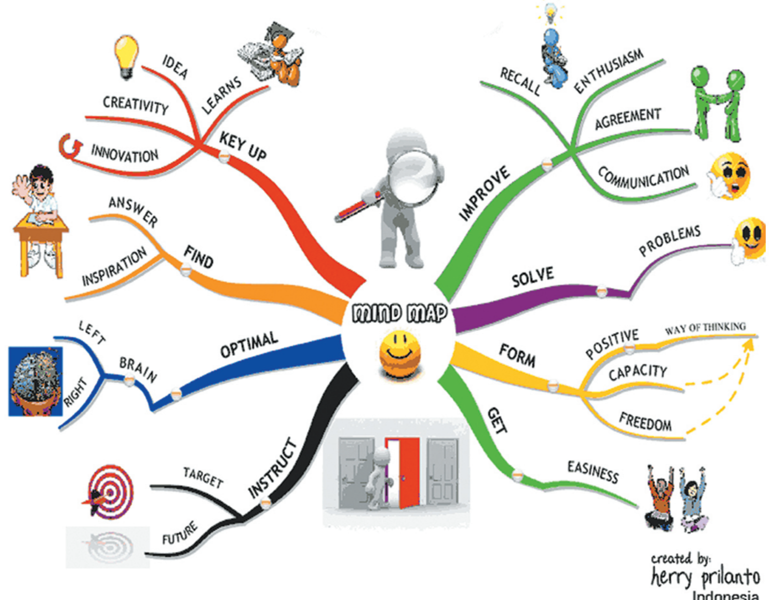
الخرائط الذهنية

بين الفكرة والتطبيق

بشيرة ملو العين



للنشر والتوزيع

الخرائط الذهنية بين الفكرة والتطبيق

الخرائط الذهنية

بين الفكرة والتطبيق

بشيرة ملو العين

الطبعة العربية

2015م

دار امجد للنشر والتوزيع

المملكة الأردنية الهاشمية

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(٢٠١٤/٧/٣٤٧٠)

١٥٣

العين ، بشيرة حسن ملو،

الخرائط الذهنية بين الفكرة والتطبيق / بشيرة حسن ملو العين .- عمان: دار امجد للنشر والتوزيع،٢٠١٤

(   )ص.

ر.إ. ٢٠١٤/٧/٣٤٧٠

الواصفات: / العمليات العقلية/

ISBN ٩٧٨-٩٩٥٧-٩٩-٠٠٢-٢ *(ردمك)*

دار امجد للنشر والتوزيع

عمان-الأردن- شارع الملك حسين مقابل مجمع الفحيص

جـــوال: 0796914632 - 0799291702

هاتـف:4652272 فـاكـس4653372

dar.almajd@hotmail.com

dar.amjad2014dp@yahoo.com

المقدمة

الخرائط الذهنيـة أو العقليـة مـصطلح يتـداخل مـع مهـارات التفكـير وتقنيـات الرسم، فهي أحد التقنيات التي تساعد على تعليم التفكـير وحـل المـشكلات وفي الآونة الأخيرة أثبتـت الخـرائط الذهنيـة قـدرتها الفائقـة في المجـالات التعليميـة والتغلـب عـلى مـشكلات الدراسـة والحفـظ، لـذا فـإن تعلـم اسـتخدام هـذه الإستراتيجيات يُساعد الطلبـة عـلى تطـوير مهـارات كتابيـة جيـدة، كـما تُـساعد الطلبة على أن يصبحوا متعلمين بشكل أفضل، كما أن الخرائط العقلية تستخدم العمليات المعرفية والمتضمنة؛ الإدراك والمعالجة وتقييم المعلومات، فهي تـصف، وتصنف وتسلسل المعلومات، كما تُستخدم للمساعدة في إظهار الشيء أو الفكرة والمعلومات الأولية حول الفكرة.

ما معنى الخرائط الذهنية؟ وما هي الأسس الـصحيحة للـتعلم وحـل المـشكلات باستخدامها؟ وكيف ترسم الخرائط العقلية؟ هذا ما سـنتعرف عليـه خـلال هـذا الكتاب .

راجيا من القارئ الكريم التعلم من الأفكار الموجـودة في الكتـاب والتـدرب عـلى تطبيقها والتطوير عليها لتحقيق الفائدة من فكرة التعلم بالخرائط العقلية.

الفصل الأول

الإدراك البصري

أولا: الذهن والعقل

الذِّهْنُ : الفَهْمُ والعقْلُ . والجمع : أذْهان.

ويوصَف به فيقال : فلانٌ في ذِهنٌ : ذَكِيّ فطِن .

و الذِّهْنُ القوَّةُ .

يطلق الذهن في الفلسفة الحديثة على قوة الإدراك والتفكير.

أما العقل فهو الغريزة المدركة التي ميز الله بها الإنسان، وبه يدرك الإنسان المعارف الفطرية، والعلوم الضرورية وهو الوسيلة التي يتم بها إدراك المعارف النظرية، وما يستفاد من التجارب الحسية، ومعنى ذلك أن الذهن و العقل جزء لا يتجزأ من نواحي الإدراك والتفكير.

وقد يراد بالذهن قوة للنفس معدة لإدراك الأشياء الخارجية من غير أن يكون تمثلها مقيداً بصورها المادية المرتسمة في الدماغ، ويسمى وجود الصور في الذهن بالوجود الظلي، ووجودها خارج الذهن بالوجود الحقيقي.

ويطلق الذهن أيضاً على قوة الإدراك من جهة ما هي مقابلة للإحساس تارة، وللعقل أخرى.

فالذهن عند (كانت) ملكة تنسق الإحساسات بوساطة المقولات، إلا أن القوة المعدة لاكتساب المعرفة لا تقتصر على تهجي الظواهر في ضوء وحدة تركيبية

معينة لقراءتها من جهة ما هي تجارب حاصلة لها، بل تحتاج إلى قوة أعلى من ذلك، وهي قوة العقل. لذلك قيل إن الذهن ملكة القواعد، وإن العقل ملكة المبادئ.

ومعنى ذلك أن في كل معرفة شرطية عنصراً غير شرطي. وكل معرفة فهي إنما تبدأ بالإحساس ثم تنتقل منه إلى الذهن، ثم تنتهي إلى العقل، فكأن الذهن إذن ملكة متوسطة بين العقل والإحساس.

والذهن عند (شوبنهاور) ملكة ربط التصورات الحدسية بمبدأ السبب الكافي، أما العقل فهو قوة معدة لاكتساب التصورات المجردة و وترتيبها، وجمعها في الأحكام والاستدلالات.

وقد يطلق العقل على إدراك الأمور الأبدية أو الأمور المطلقة، ويطلق الذهن على إدراك أمور التجربة. ومعنى ذلك أن للذهن حركات متتابعة في اكتساب التصورات، وتأليف الأحكام والاستدلالات، على حين أن العقل يدرك هذه الأشياء إدراكاً مباشراً بفعل واحد. ومعنى ذلك أيضاً أن الذهن استدلالي يبدأ بالمقدمات والفرضيات، وينتهي إلى النتائج، على حين أن العقل حدس يدرك المقدمات والنتائج إدراكاً كلياً مباشراً.

ويرجع هذا التمييز بين الذهن والعقل إلى أفلاطون، فقد فرق هذا الفيلسوف بين الحدس، أي المعرفة المباشرة، وبين العقل، أي المعرفة الاستدلالية. فالحدس في نظره يتناول الأمور العالية، والعقل يتناول الأمور السافلة، أي الأمور الحسية التي تتألف منها العلوم. وقد قلب (كانت) هذه العلاقة فجعل الحدس أدنى من العقل، لأن الحدس عنده لا يدرك إلا المسائل الداخلة في إطاري الزمان والمكان، على حين أن العقل يتناول المسائل العالية، أي المسائل الإلهية. أما (برغسون) فإنه جعل الحدس أعلى من العقل، على النحو الذي فعله أفلاطون، لأن الحدس عنده يغوص على باطن الوجود ويكشف عن المطلق، على خلاف العقل الذي لا يجول إلا في سطح الوجود، ولا يعنى إلا بصنع الآلات وتركيبها.

العقل لغة

اشتُق لفظ العقل لغوياً من الفعل "عَقَلَ"، وعقل الشيء؛ أي كبح جماحه، وعقل البعير؛ أي قيده عن الحركة. ومن هذا المعنى يكون عقل الإنسان هو الذي يجعله يتحكم في جميع مرادات النفس ونوازعها، كما يدرك الإنسان به الأشياء، ويعرف الخطأ من الصواب.

أما اصطلاحاً فيعني الغريزة المدركة التي ميز الله بها الإنسان عن سائر الحيوانات، وبه يدرك الانسان المعارف الفطرية، والعلوم الضرورية التي يشترك فيها جميع العقلاء، كالعلم بأن الكل أكبر من الجزء، ونحو ذلك من العلوم الأولية الضرورية، وهو الوسيلة التي يتم بها إدراك المعارف النظرية، وما يستفاد من التجارب الحسية، ومنه جرى إطلاق العلم على العقل، ويسمى فاقده جاهلاً، والعقل ينجي صاحبه من الهلاك ويرشده الى الطريق القويم.

والعقل كلمة شاملة ذات مفهوم أوسع من الدماغ الموجود في الرأس، إلا أنه يمكن القول بأن ثمة صلة وثيقة بين العقل والدماغ، من حيث احتواء الدماغ على المراكز التي تتحكم في العمليات الذهنية والانفعالية والحسية في الإنسان.

و للعقل البشري وظائف غير موجودة في الحيوان؛ إذ يقوم بترتيب المعلومات وربط بعضها ببعض، ليكوّن منها أفكاراً، كما أنه يُعدُّ مكان الابتكار والإبداع والأحلام؛ فهو يُمكّن الإنسان من التمييز بين الخطأ والصواب، وبين ما هو منطقي وما هو غير منطقي، كما أنه مخزنٌ للمعلومات والذاكرة، وهو المسؤول عن سلوك الإنسان ورد فعله في السراء والضراء.

أهمية العقل:

للعقل أهمية قصوى فهو الأساس في معرفة العلوم، وفي الأعـمال وصـلاحها، وبـه يكمل الدين والعمل، ولكنه لا يمكن أن يستقل بذلك، حيث أنه غريزة في النفس وقوة فيها مثل قوة البصر، وحين يتصل به نور الإيمان والقـرآن كـان كنـور العـين حين يلاقي ضوء الشمس، فـإن انفـرد لم يـستطع إدراك مـا يعجـز عنـه لوحـده. والمذهب الحق في الموقف من العقل هو الوسطية بين من جعله ن أصول العلم والوحي تابع له، وبين من يذمون العقل ويرون أن الأحوال والمقامات والمواجيـد لا تكون إلا مع غيابه. وأخطـأ مـن ظـن أن دلالـة الكتـاب والـسنة قـاصرة عـلى الأخبار المجردة من الأدلة العقلية، وأنها موقوفة على العلم بـصدق المخـبر، ومـا يبنى على صدقه من المعقـولات المحـضة. فـإن اللــه قـد مـد وأثنـى عـلى ذوي العقول والألباب، تلك العقول التي تتدبر في خلق اللـه، وتجول في بـديع صـنعه تتلمس آثار

ثانيا: الإدراك

تعريف الإدراك :

عملية تفسير وفهم للمعلومات الحسية.

وفيه يتم تجميع الإنطباعات الحسية وتحويلها إلى صورة عقلية.

وهو عملية التوصل إلى المعاني من خلال تحويل الانطباعات الحسية التي تأتي بها الحواس عن الأشياء الخارجية إلى تمثيلات عقلية معينة ، وهي عملية لا شعورية ولكن نتائجها شعورية.

كما تشتمل عملية الإدراك على المعرفة وتمثيل المعرفة بشكلها الكامل والتي تتضمن الوعي الحكيم ، وتتضمن المعرفة كل عملية عقلية يمكن أن توصف كخبرة وتشتمل شكلاً مختصراً لكل العمليات التي تبنى من خلالها المعرفة متضمنة الاستقبال والتعرف والتخيل والاستنتاج.

ويشمل الإدراك على:

- التركيز والإنتباه.
- التمييز بين ما له صلة بالموضوع وما ليس له صلة بالموضوع.
- الحفظ (ترميز المعلومات وتخزينها بالذاكرة).
- تنظيم المعلومات وتنسيقها.

- حل المشكلات.
- نقل المعلومات والاتصال.
- إيجاد طرق جديدة لمعالجة استعمال المعطيات المعلوماتية.

أنواع الإدراك:

تتعدد أنواع الإدراك وتتنوع وفقاً للأدوات التي يستخدمها الإنسان في نشاطه التفكيري، وقد أُعتبر أن الحواس هي إحدى شروط الإدراك حيث أن إدراك العالم الخارجي يعتمد كليةً على الأعضاء الحسية في الإنسان، بالإضافة إلى المثيرات الخارجية وهي المثيرات البيئية المستقلة ومن أنواع الإدراك:

- الإدراك البصري: ويشمل معرفة الأشكال والألوان، الحجم، العمق الفراغي، الحركة ضد الخلفية، الحركة بالعمق، الصورة عن الخلفية، الكتابة، الملامح والتكميل، التتابع الزمني والتبدل، درجة الإضاءة، معرفة الوجوه، الانتباه الاختياري للصورة عن الخلفية.
- الإدراك السمعي: ويشمل الصوت، طبقات الصوت، النغمات، شدة الصوت، معرفة الصوت، تتبع مصدر الصوت ....
- الإدراك الشمي: تمييز الروائح، مكان صدور الرائحة، نوع الرائحة، شدة الرائحة، جودة الرائحة.

- ♦ الإدراك الذوقي: تمييز الأطعمة، أنواع مجموعات الأطعمة، جودة الطعام، تقييم الطعم (حلو، مر، مالح، حامض).

- ♦ الإدراك الحسي اللمسي: طبيعة الأجسام؛ خشنة، ناعمة، حادة، مرنة، قاسية، رطبة، سائلة.

- ♦ الإدراك الجسمي: ويشمل وضع أعضاء الجسم اليدين، القدمين، مقدار الشد على عضلات الجسم المختلفة(متقلصة، مسترخية)، الثقل على الجسم، تغيير حركة أعضاء الجسم ....

- ♦ الإدراك الانفعالي والعاطفي: التأثير بشيء ما، الفرح، الحزن، الخوف .. .

مراحل الإدراك:

- ♦ التحري: توجيه إدارة استقبال المؤثر لكي يكون تأثيره بأعلى درجة.

- ♦ التمييز : معرفة منبهين مختلفين هل هما متفقان أم مختلفان.

- ♦ التعرف : مطابقة نوع المستقبل القادم مع ما هو معروف مسبقاً من مستقبلات متشابهه لتقرير هل هو معروف لدينا أم جديد علينا.

- ♦ التحديد(العزل) : معرفة صفات المثير من بعض المعلومات التي نعرفها .

- ♦ التفسير: من خلال المقارنة بين المعلومات المستقبلة مع تلك المعلومات التي في الذاكرة البعيدة الدائمة .

♦ بناء المفهوم : الربط بين المعلومات المتتابعة التي يمكن تلقيها عبر التفسير وفق ترتيب معين بحيث تعطي تصوراً مجرداً لشيء ما.

العوامل المؤثرة في الإدراك :

1. الانتباه:

لكي نُدرك موضوعاً معيناً أو حادثة معينة، لا بد من أن نقوم بملاحظته أو تركيز الانتباه عليه، والانتباه جوهره انتقائي أو اختياري .

2. الثبات أو الدوام

حيث يميل العالم أو الواقع الذي ندركه إلى أن يبدو ثابتاً بالنسبة لنا، أو دائماً في جوهره رغم التغيرات الكبيرة التي تطرأ عليه .

3. الدافعية

فالشخص الجائع يظل ينظر للطعام على أنه مثير جذاب جدير بالاقتراب منه، في حين أن الشخص المتخم بالطعام قد ينظر إلى الطعام بلا مبالاة .

4. التنظيم

فالإدراك لا يشتمل على مجرد تجاور لبعض المثيرات أو العناصر الحسية، لكنه يشتمل في جوهره على عملية تنظيم لهذه العناصر في شكل كُلي مُتكامل، فالمربع، كما يقول علماء الجشطلت، ليس مجرد تجاور أو مجرد تنظيم عشوائي

لإضلاعه الأربع، لكنه الشكل الكلي المتكامل لهذه العناصر الإدراكية معاً بطريقةٍ متكاملة، و كذلك الأمر نفسه بالنسبة للصور .

5. الوجهة

إن الطريقة أو الوجهة الذهنية أو الوجدانية التي نتهيأ بها أو من خلالها لإدراك موضوع ما تؤثر في إدراكنا للموضوع .

6. الخبرة السابقة

إن المعرفة السابقة بالموضوع الذي ندركه قد تؤثر بشكل إيجابي أو سلبي في إدراكنا له .

7. التشوية أو التحريف

المشاعر الإنفعالية القوية يمكنها أن تشوه أو تحرف الصورة التي ندركها .

8. الخداع الإدراكي

في بعض الحالات تحدث أخطاء في الإدراك نتيجة لبعض التغيرات في الظاهرة الخارجية المدركة.

9. الشكل أو الأرضية

وهو أكثر مباديء نظرية الجشطلت جوهرية، وأحياناً يسمى قانون التنظيم،

وهو يتعلق بالتمييز بين الشكل والأرضية ويظهر هذا المبدأ في الفنون التشكيلية.

10. الإغلاق

ويفترض هذا المبدأ أننا نميل إلى إدراك الأشياء والموضوعات كأشياء أو موضوعات مكتملة أو منتهية ، أو ككُل أو وحدة كلية.

كما أكد سولومون(Solomon)) على أن التصور الإدراكي يمكن أن يكون مشاهداً يتعلق بصور الأشياء، أو مسموعاً يرتبط بالأصوات، أو ملموساً أو ما يتم شمه أو ذوقه والذي يمكن تحقيقه عن طريق أدوات الحس المباشرة .

أنواع السلوك التعليمي في مجال الإدراك :

1. التعلم بالواقع البحت: ويقوم هذا التعلم على استخدام الخبرات المرتبطة بالواقع ومعالجة الموجودات والتفاعل معها، والتعرف على خصائصها.

2. التعلم بالواقع لإثارة التصور الإدراكي المعرفي: ويتم هذا التعلم عن طريق الخبرات والأنشطة مثل استخدام الواقع المحسوس وتصور خصائص إضافية للأشياء، استخدام البيئة والأشياء الواقعية، تزويد الأطفال بخبرات

واقعية لإثارة التصور الإدراكي المعرفي السمعي، وتزويدهم كذلك بخبرات واقعية حسية لمسية للأشياء، وخبرات واقعية شميه وتزويدهم بخبرات واقعية ذوقية للأشياء.

3. التعلم بالصور لإثارة التصور الإدراكي المعرفي: حيث يكون الطفل قادراً على التعلم بالصور التي تمثل صور الأشياء وتجسيداتها، ويكون التعلم في هذا المستوى باستعمال العينات والمجسمات والصور والخرائط والرسوم التوضيحية، والبيانية والشرائح والأفلام.

4. التعلم بالتأمل لإثارة التصور الإدراكي المعرفي: حيث يتم التدريب على التصور للأشياء وتمثيلها بالكلمات أو الحروف أو الرموز .

5.التعلم بالتأمل المجرد: حيث تكون القدرة على تحديد الصورة التي يتم بها تمثل المعلومات .

فالإدراك يعني جميع العمليات العقلية ليتضمن استقبال المعلومات وتخزينها ومعالجتها، ويمكن أن نرى الإدراك كنشاط يتضمن عمليات معرفية مختلفة مثل الانتباه، الإبداع، الذاكرة، حل المشكلات واستخدام اللغات، إن جوهر الإدراك هو الحكم الذي من خلاله يتم تمييز الأشياء المحددة .

الاتجاهات المعاصرة للنظرية المعرفية :

- ♦ منحى معالجة المعلومات الذي حاول فهم عمليات التفكير الإنساني مقارنةً مع نظام الحاسوب و المصمم من أجل معالجة وتخزين البيانات واستعمالها اعتمادا على البرامج المختلفة .

- ♦ والمنحى الآخر المستند إلى عالم النفس السويسري جان بياجيه الذي نظر إلى التكيف المعرفي من خلال مصطلحين رئيسين هما التمثل والمواءمة.

ويستخدم بعض العلماء مفهومي المخطط Schema والتمثيل Representation بمعنى واحد ، الا أن مفهوم التمثيل يتضمن مشابهة مع عالم الواقع أكثر من المشابهة التي يتضمنها مفهوم المخطط. فالتمثيل قد يكون قريباً في شكله العقلي من النسخة أو الصورة الأصلية، أي أنه أكثر قرباً من الخصائص العيانية الملموسة وقد يكون رمزياً، وهو العملية التي تصبح من خلالها المعرفة في متناول العقل، وعملية التمثيل قد تكون خريطة عقلية مباشرة لموضوع معين، أو رمزاً عقلياً على شكل صورة أو فكرة، أي أن التمثيل أكثرَ محدوديةً من المخطط فهو خاص بموضوع معين أو شيء معين أو واقعة محددة. في حين أن المخطط يتعلق أكثر بسلسلة من الموضوعات أو الأشياء أو الوقائع

أو السلوكيات التي ينظمها قانون واحد أو بيئة أساسية واحدة والتي يمكن التغيير منها أو التحويل .

أما أرنهايم Arnheim فقد توسع بمصطلحي معرفي cognitive وعملية المعرفة cognition ليتضمن الإدراك الحسي والمعالجة الذهنية، واعتبر أن المشكلة المعرفية العامة هي تمثيل الأشياء المدركة بالسابق وتعديله بذلك السياق. واستناداً إلى عملية أرنهايم المعرفية والتي تنتج ما يسمى إنتظامية الذكاء عالي الرتبة، إذ يجب أن تقيم أي كينونة محددة وعلاقتها بالسياق المعقد الذي يعمل بشكلٍ فذ كأداء لجزء متكامل من الإدراك المستمر. واستناداً إلى معظم النظريات المعرفية فإن المعلومات الملتقطة من خلال الحواس؛ تحلل و تخزن ويعاد ترميزها واستخدامها بشكل مرتب ومتسلسل وبطرق مختلفة، وهذه الأنشطة تسمى معالجة المعلومات.

إن التفكير لا يبدأ من فراغ مطلق بل يبدأ من مستويات الإدراك الحسي لأمر ما، أو تذكر واسترجاع لما حدث، وهناك أدوات يستخدمها الإنسان في نشاطه التفكيري:

1. الصور الذهنية الماضية.
2. المحادثة الباطنية مع النفس.

3. المعاني الكلية.

4. الرموز والإشارات.

حيث أوضح بأن الرموز والإشارات هي أدوات للتفكير الإنساني التي تشير إلى أشياء معينة مادية أو معنوية، والرمز هو كل ما ينوب عن الشيء أو يحل محله في غيابه أو يدل عليه، فبعض الصور كإشارات المرور هي رمز والحروف والكلمات والأرقام والأشكال كلها رموز تعبر عادة عن معاني ومفاهيم، وكلما كان التعبير واضحاً أدى ذلك إلى الارتقاء بالتفكير والفاعلية.

ثالثا: الإدراك البصري:

كان يعتقد في السابق أن الإدراك البصري هو مقدمة إلى فهم ظاهرة العالم الحقيقي، وقد كان موضوع الإدراك البصري موضوع دراسة منذ قديم الأزمان، فقد افترض المنظور الذري بأن المفردات للإحساسات الأساسية هي من صنع إدراكنا.

أما المنظور التجريبي فيرى أن المعرفة تكتسب من خلال التجارب الحسية والأفكار المترابطة، وأن العقل عند الولادة سطح أملس Tubula Rasa، وقد ادعى هيل مولتز Helmaholtz أن المدرك الحسي الأولي يحتوي كل الإسقاطات المشوهة ولكن الحكم يغيرها ويصوبها و افترض أن هذه

التصويبات تعتمد بشكل رئيسي على المعرفة المكتسبة سابقاً، وقد وصف هيل مولتز العملية كواحدة من الإستنتاجات غير الواعية مثل إحساسات الحواس التي أخذت أثناء وعينا فهي تترك لذكائنا لنتعلم كيف ندركها من معانيها.

أما المنظور الجشطتالتي الذي بدأ مع ديكارت Descartes وكانت Kant فقد افترض أن العقل يفترض مفهومه الخاص بالمكان والزمان أثناء إستقباله للمعلومات الحسية، وقد افترضت قوانين النظرية الجشطتالتية (قوانين الإتحاد والترابط) أن العلاقات ترتبط مع بعضها بعضاً قطعة بقطعة، وهذه القطع تبقى غير متغيرة من خلال بقائها متحدة معاً.

أما جشتطالتيو القرن العشرين فقد تحدثوا عن الإدراك الكلي والخلفية والشكل واعتبروا أن نموذج الشكل البصري هو أهم خاصية بالصورة.

أما نظرية جبسونGibson التي اتصفت بالبيانات الحسية كمثيرات، فقد اعتبرت أن المدخلات الحسية كافية لتفسير وعينا وإدراكنا. والمبدأ الأول فيها أن المكان ليس جغرافيا، ولكنه عالم حقيقي مرئي، وقد ركزت على إدراكنا للأبعاد الثُلاثية للشيء بأبعاد ثنائية المساقط، كما هو بالمدرسة الجشتطالتية .

وهكذا أن الإدراك الحسي يمكن أن يستخلص الأشياء من سياقها فقط؛ لأنه يدرك الشكل كما هو بتركيبته المنظمة والأكثر من ذلك تسجيلها كقطعة فسيفسائية.

رابعا: التعلم البصري :

التعلم البصري هو ذلك النوع من التعلم الذي يركز على استخدام حاسة البصر أكثر من أية حاسة أخرى، ويعتمد على الترتيب والتنظيم، كما يطور مهارة الملاحظة والتجريب، كما أن المتعلم البصري يركز على المظهر العام خاصة عند دراسة الأجزاء والتفاصيل.

يستخدم التعلم البصري طرقاً تصويرية للعمل بالأفكار والمعلومات المعروضة، حيث أن البحث في كلٍ من نظرية التعلم وعلم النفس المعرفي يخبرنا أن التعلم البصري هو من أفضل الطرق لتعلم الطلبة بمختلف الأعما، وكيف يفكرون وكيف يتعلمون؛ فالتعلم البصري يساعد المتعلم على:

- جعل الأفكار الملخصة مرئية ومحسوسة.
- ربط المعرفة الأولية بالمفاهيم الجديدة.
- توفير بناء للتفكير والكتابة والمناقشة، والتحليل، والتخطيط وكتابة التقارير.

يعمل التعلم البصري على:

- ♦ التركيز على الأفكار والتفكير مما يؤدي للفهم والتفسير.
- ♦ تنظيم وتحليل المعلومات من خلال استخدام الرسومات البيانية أو الصور .. لإعطاء قيمة كبيرة للمعلومات.

و للتعلم البصري عدد من الفوائد يمكن أن إجمالها بالآتي :

- ♦ توضيح الأفكار: حيث يتعلم المتعلم كيف يربط الأفكار، ويستخلص كيف يجمع وينظم المعلومات، وبالتعلم البصري تكون المفاهيم الجديدة أكثرَ انتشاراً وأسهلَ فهماً عندما تُربط بالمعلومات الأولية .
- ♦ تنظيم وتحليل المعلومات: حيث يتمكن المتعلم من استخدام المخططات والرسم البياني و الخرائط لتمثيل كميات كبيرة من المعلومات بطرق تجعلها بسيطة الفهم، وتساعد على إظهار العلاقات والأنماط ....
- ♦ تكامل المعرفة الجديدة: حيث يستطيع المتعلم تذكر المعلومات بشكل أفضل عندما تقدم بشكل بصري ولفظي.
- ♦ التفكير بشكل ناقد: إن ربط المعلومات البصرية واللفظية تساعد المتعلم على ربط وفهم العلاقات واستدعاء التفاصيل .

♦ تقنيات التعلم البصري: إن التعلم البصري هو طريقة مثبتة تكون فيها الأفكار والمفاهيم والبيانات والمعلومات الأخرى مرتبطة بالصور وتقدم صورياً، ومن خلال هذه التقنيات والخرائط المفاهيمية والرسوم البيانية التي تُستخدم في التعلم البصري يتم تعزيز التفكير ومهارة التعلم .

وقد وجد أن هنالك اهتماماً قليلاً في منحى تمثيل المعرفة من خلال المعرفة الصورية "Pictorial Knowledge". إذ يمكن أن تعكس الصور محتوى المعاني ولكن معرفة بمعنى الجملة، حيث أن ترميز الصور وترميز الكلمات له خصائصه الوظيفية المتشابهة، ولكن الفرق يظهر في معالجة الصور والرموز من خلال نوعين من نظام التمثيل هما نظام المعاني Semantic System و نظام التشابكات العصبية Syntactic System .

إن المعلومات الصورية يمكن أن تمثل بالذاكرة بكلا الشكلين نماذج وحروف، كما تحتاج تمثيلات المعلومات البصرية إلى مراحل ممتدة من المظاهر البصرية للأشياء الموجودة بعالمنا بشكلها المُعطى، حيث أن الشكل هو العزو الرئيسي للأشياء البصرية والممثلة بتصنيفات الأشكال، كما أنها تتحول أثناء الإدراك إلى مفاهيم بصرية وتتحد مع المعلومات غير البصرية خلال عملية الإستنتاج والتفكير البصري.

ويعني الإدراك أشياء مختلفة لمختلف الأفراد، والبعض يتوسع بهذا المفهوم ليشمل أي نوع من المعرفة التي نحصل عليها حول بعض الأشياء في عالمنا الخارجي، وإن القيمة العظمى للبصر ليس فقط في تمييز الوسط المادي، ولكنها بتوفير معلومات غنية حول الأشياء والأحداث بالعالم الخارجي، لذا غالباً فان الرؤية هي الوسط الأساسي للتفكير، وأن حاسة البصر تجعل للعقل قيمة بحيث يُصبح الإدراك ليس استقبالاً سلبياً للمعلومات، وإنما تعمل على توظيف العقل. وقد افترضت الدراسات السيكومترية مثل دراسة جاردنر 1983، و فيرنون 1972 بأن هنالك مكوناً للذكاء يوصف بأنه قدرات مكانية منها قدرة هامة وهي المكانية البصرية spatial visualization، وتعكس تصور كيف يمكن أن يظهر الشيء المصور إذا ما تم تحويله أو تدويره عقلياً، أما الثانية فهي الوعي المكاني وهي القدرة على إدراك العلاقة بين العناصر بنمط المثيرات البصرية دون التشتت بتغييرات الوعي لهذه المثيرات ، حيث قدم العالم الأمريكي هوارد جاردنر ومعه نخبة من كبار علماء نظرية الذكاءات المتعددة جهوداً كبيرة خلال العشرين عاماً الماضية ؛ إذ أعلن في كتابه أُطر العقل(Frame of Mind) عن تأسيس نظرية الذكاءات المتعددة و أسفرت جهوده هو وكبار علماء هذه النظرية من أمثال توماس

أرمسترونج، وديفيد لازي، وكليفورد موريس، وديفيد بركنز وغـيرهم عـن التوصـل إلى أنواعٍ متعددة من الذكاء منها الذكاء .

ويشير الذكاء البصري إلى قدرة الشخص على ملاحظة العالم الخـارجي بدقـة وتحويلـه إلى مدركات حسية، ومظهر هذا الذكاء الصورة، ويظهـر بـسن واضـحة في سـن 9-10 سنوات، ويتضمن التصور البصري والإدراك الواعي للهدف ، إعادة بناء الأفكـار بيانيـاً، والتخيل، وإدراك العلاقات، و الخطوط ، والفراغ، والعلاقات بين هذه العناصر.

لقد أشار أيرنهام Arnheim إلى أنه من خلال الإدراك الحسي يمكـن أن نتبـع مـصدر الـسلوك الـذكي، وأن القـدرة الأساسـية لـلإدراك والـذكاء تتمثـل بقـدرتنا التلقائيـة عـلى إدراك الـنمط. وتُـستخدم مـشكلات التـشابهات غالبـاً في إختبـارات الـذكاء، لأن العمليات العقلية تتمثل في الإدراك البصري عندما يكتشف الـشخص التـشابهات مـن خلال الأنماط وهذا هو السلوك الذكي، ويكون إكتشاف التـشابهات مـن خـلال إيجـاد التشابه الأساسي للخـصائص بـين الأشـياء المُقارنـة والتعامـل معهـا مـن خـلال الـنمط البصري .

إن مفتـاح فهـم الأدب البـصري هـو بدايـة فهـم الخـبرات الإنـسانية، التـي تكـون على شكل تفكير بصري ، فالنماذج الـصورية هـي نتـاج لـشيء حـي وديناميكي، وأن

عمليـة الإبـداع البـصري نراهـا في إحـساس المـشاهد المترتـب عـلى مـا يُـشاهده، كـما أن القـدرة عـلى إدراك المظـاهر والخـصائص التركيبيـة مـن خـلال تنظـيم مـواد محفزة تلقائياً استناداً إلى تكيـف مبـسط للـنمط الكـلي يـسمى بـشكل عـام الـذكاء البصري.

و اطلاقاً من ذلك فأن لغات التفكير تتعدد حسب الحواس والإدراك إذ يستطيع الفرد التعامل مع كل لغة للحصول عـلى أفكـار جديـدة ومبتكـرة، ويـستطيع الفـرد كـذلك التعامل مـع كـل لغـة عـلى حـدة ، ومـع اللغـات كلهـا معـاً، وهـذه اللغـات تُـشكل (عرفة،2006). :

- اللغة البصرية: وهي اللغة التي يتم من خلالها التعامـل مـع الـصور والرسـومات المخططات والتخطيطات والرسوم البيانية والمجسمات والصور ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد.

- لغة الألفاظ: و فيهـا تـستخدم الكلـمات والحـروف والوصـف والبيـان، والقـوائم والتعليمات.

- اللغة الرقمية: وهي التي تعتمد على الاعداد والاشارات والعمليات الحسابية.

- لغة المنطق: والتي نفهم من خلالها عمليات التحلي ، وإدراك الأسباب والأحكام ، والأدلة.
- لغة التتابع: ويقصد بها التتابع الزمني أو الأحداث أو التطورات.
- لغة المشاعر: وهي اللغة التي تتعلق بالجوانب الوجدانية والإنفعالية.
- لغة الفكر: وهي اللغة التي تهتم بالمعرفة وبنية المعرفة مثل النظريات والفلسفات والرموز.

كما تعد الخرائط المعرفية (العقلية) من أدوات التعلم البصري والتي تعمل كمنظمات صورية. و اعتبر هارل الخرائط المعرفية على أنها خرائط تفكير Thinking Maps تُستخدم كلغة للتعلم من قبل المعلمين والطلبة من مرحلة رياض الأطفال وحتى المرحلة الثانوية (k-12) للقراءة والكتابة وحل المشكلات وكتطوير لمهارات التفكير، وقد أعتبر أن هنالك ثمانية أنواع من الخرائط، كل نوع منها يرتكز على مهارة معرفية أساسية هي: الوصف، والتسلسل، والتصنيف، والمقارنة، والسبب والتأثير، والجزء للكل، ووجهة النظر، وحل المشكلات، تماماً مثل النجار الذي يستخدم عدة الأدوات، ويرى أن استخدام خرائط العقل يدعم قدرات الطلبة للفهم وتحويل العمليات المعرفية الأساسية وتطبيق الأدوات البصرية لبناء وتحليل البنية المفاهيمية،

فعندما يتعلم الفرد كيف يـستخدم الخـرائط المعرفيـة فانـه يـصبح مـستقلاً بتعلمـه وحله للمشكلات، وعندما يصبح الطالب طلقاً (فصيحاً) (Fluent)بالخرائط الأساسية يصبح اقلَ اعتماداً على المعلم لأن الطالب يضبط لغته في التعبير عن تفكيره.

الفصل الثاني

التفكير التصوري

أولاً: التفكير

تعريف التفكير :

التفكير هو ما يجول في الذهن من عمليات تسبق القول و الفعل تبدأ بفهم ما نحس به أو ما نتذكره، أو مانراه و تمر بتقييم ما نفهمه حباً أو كرهاً، و تنتهي بمحاولة حل مشكلة تعترضنا.

اذا التفكير يمر بخطوات محددة تسبق القول والفعل:

الفهم ــ التقييم ـــ النتيجة (الحل)

و يمكن القول بأن التفكير هو سلسلة من النشاطات العقلية الغير مرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة او اكثر من الحواس الخمس، بحثا عن معنى في الموقف أو الخبرة.

اتجاهات تعريف التفكير

تعريف موسوعة علم النفس

يعرف التفكير بمفهومه العام على حسب موسوعة علم النفس بأنه: كل نشاط ذهني أو عقلي يختلف عن الإحساس، و الإدراك الحسي أو يتجاوز الاثنين إلى الأفكار المجردة.

او هو البحث عن المعنى سواء أكان هـذا المعنـى موجـودا بالفعـل ونحـاول العثـور عليـه والكشف عنه او استخلاص المعنـى مـن أمـور لا يبـدو فيهـا المعنـى ظـاهرا ونحـن الـذين نستخلصه او نعيد تشكيله من متفرقات موجودة.

و بمعناه الضيق: هو كل سيل أو مجرى من الأفكار تبعثه و تثيره مـشكلة أو مـسألة قيـد الحل، مثلما يشير للنظر إلى الأمـور، و تقليبهـا و تفحـصها بقـصد التحقـق مـن صـحتها أو ضبطها.

فالتفكير سيل أو توارد غير منتظم أحيانا من الأفكـار و الـصور و الـذكريات و الانطباعـات العالقة في الذهن.

جون ديوي[1]

يعرف جون ديوي التفكير بأنه ذلك الإجراء الذي تقدم فيه الحقائق لتمثل حقائق أخـرى بطريقة تستقرىء معتقدا ما من طرق معتقدات سابقة عليه.

تعريف معجم علم النفس ورد في معجم علم النفس: أن التفـكير هـو تغليـب النظر في مظاهر الخبرة الماضية داخليا أو سلسلة من الأفكار أو عملية أسـتثارة

[1] **جون ديوي** هو مربي وفيلسوف وعالم نفس أمريكي وزعيم من زعماء الفلسفة البراغماتية ويعتبر مـن أوائل المؤوسسين لها. ويقال انه هو من أطال عمر هذه الفلسفة واستطاع ان يـستخدم بلياقـة كلمتـين قريبتين من الشعب الأمريكي هما"العلم" و"الديمقراطية".

فكرة أو أفكار ذات طبيعة رمزية و يبـدؤها عـادة و جـود مـشكلة و تنتهـي باسـتنتاج أو استقراء .

دي بونو[2]

يرى دي بونو أن التفكير هو العملية التي يمارس الذكاء من خلالها نشاطه على الخبرة أي انه يتضمن القدرة على استخدام الذكاء الموروث وإخراجه الى ارض الواقع .

باريل

يرى باريل أن كلمة التفكير بمعناها البسيط يمثل سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عند تعرضه لمثير ما بعد استقباله عن طريق إحدى الحواس الخمس

فينك

يرى فينك أن التفكير ينشأ كإستجابة لموقف مشكلة في العالم الخارجي.

كوستا

[2] **إدوارد دي بونو** مواليد 19 مايو 1933 طبيب وعالم نفـس مـالطي. يكتـب دي بونـو بـشكل احـترافي خصوصا في مواضيع التفكير الإبداعي، المصطلح الذي ابتدعه هو نفسه.

يعرف كوستا التفكير بأنه: المعالجة العقلية للمدخلات الحسية وبـذلك تتـشكل الأفكـار، و بالتالي قيام الفرد من خلال هذه المعالجة بادراك الأمور و الحكم عليها.

شانر

يعرف شانر التفكير بأنه: النشاط العقلي الـداخلي الـذي نقـوم بـه كلـما جـد لـدينا سـؤال يتطلب اجابة أو مشكلة تحتاج إلى حل أو قرار يجب ان يتخذ.

مكونات مفهوم التفكير

يتألف مفهوم التفكير من ثلاثة مكونات :

1- عملية معرفية معقدة (مثل حل المشكلات) و أقل تعقيدا (كالاسـتيعاب و التطبيـق و الاستدلال) و عمليات توجيه و تحكم.

2- معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع .

3- عوامل شخصية (اتجاهات ، ميول ، موضوعية).

ويقسم التفكير بمفهومه العام الى قسمين

- التفكـــير الفعّـــال : وهـــو التفكـــير الـــذي يتحقـــق فيـــه شرطـــان هـــما:

أ- تتبع فيه أساليب و منهجية سليمة .

ب- تـــستخدم فيـــه أفـــضل المعلومـــات المتـــوافرة مـــن حيـــث دقهتـــا و كفايتهـــا.

- التفكير الغير فعّال : و هو التفكير الذي لا يتبع منهجية واضحة و يبني عـلى مغالطـات أو افتراضات باطلـة أو متناقـضة أو ادعـاءات أو حجـج غـير متـصلة بالموضـوع إو إعطـاء تعميمات أو أحكام متسرعة أو ترك الأمور للزمن أو الحوادث لتعالجها.

أنواع التفكير:

تتعدد أنواع التفكير بتعدد العوامل والطـرق التـي يـستخدمها العقـل البـشري عنـد البـدء بعملية التفكير فمنها ما هو منظم ومدروس ومبني على أسس علمية أو استقصائية ومنـه ما هو عشوائي ومنها الغريزي وقد قسم المفكرون التفكير الي أنواع عدة نذكر منها.

التفكير المستنير:

هو أعلى درجات التفكير وأعظمها ، فهو الفكر الأرقـى ، وهـو الفكـر المـؤدي إلى النهـضة الحقيقية ، وهو الفكر الذي يجلي غوامض الأمور، ولم يكتف بمعرفة أصول الأشياء وفروعها ، أو الوقائع ومسبباتها أو النصوص ومعانيها إلا أنه يتعـدى ذلـك لمعرفـة مـا يحـيط بهـذه الأشياء وما حولها وما يتعلق بها.

فهو حين يبحث في الشيء فإنه لا يكتفي بالوصول بـه إلى معرفـة وزنـه النـوعي أو تركيبـه الذري بل لا بد من معرفة ظروفه وأحواله أي معرفة القوانين التي تـتحكم بـه، والخـواص التي يمتاز بها، والتي يسير بموجبها سيراً جبرياً لا يستطيع الانفلات منهـا ولا التخلـف عنهـا إلا إذا تغـيرت حالـه، وتبـدلت ظروفـه إلى أحـوال وظـروف أخـرى، فتـتحكم بـه القـوانين والخواص الأخرى فحين يصل إلى هذا العمق في البحث لا بد أن يـسأل عـما يتعلـق بـه أي من الذي أخضع هذا الشيء لهذه القوانين وسـيره حـسب هـذه الظـروف والأحـوال وهـذا يعني تسليط الأنوار على أجزاء الشيء والقوانين التـي تـتحكم فيـه، ومعرفـة مـن أخـضعه لتلك القوانين ولذلك سمي فكراً مستنيراً أي أنه لم يترك شيئاً إلا سلط عليه الأضواء وبين مـا وراءه غير مكتف بالعمق ورافضاً للسطحية التافهة هذه هي طبيعـة الفكـر المـستنير ومـا يمتاز به عن الفكر العميق.

التفكير العلمي :

هو نشاط عقلي منظم قائم على العمل والبرهان والتجربة ويستخدمه الإنسان في معالجـة مواقف مجبرة واستقـصاء المـشكلات بمنهجيـة سـليمة منظمـة في نطـاق مـسلمات عقليـة واقعية .

وهو التفكير المنظم المبني على مجموعة من المبادئ التي يطبقها الفرد وهو ينبثق من المعرفة ويتضمن المنطق وحل المشكلات والتفكير بأحداث الحياة اليومية بشكل منظم وتراكمي وهو تراكمي.

وهو تفكير هادف يوصل الفرد الى الفهم وتفسير الظواهر المختلفة والتنبؤ بحدوثها .

أي بمعنى آخر هو عملية ذهنية تعتمد على العلم ونتائجه وعلى العقل والبرهان ويهدف الى فهم الظواهر وتفسيرها والتنبؤ بها أيضا ويهدف الى حل المشكلات وتفسيرها ومعرفة أسبابها عن طريق تحليلها ويقوم على الملاحظة والاستقرار والاستنتاج ويستطيع الكشف عن القوانين التي تتحكم في الظواهر المختلفة ويؤدي إلى ولادة معارف جديدة.

التفكير الناقد :

اعتبره البعض تفكيرا شاملا معقولا يعتمد على ما يعتقد به الفرد او يقوم بأدائه ويتضمن قابليات وقدرات ويعتبره البعض استدلالا منطقيا وهو يعتمد على الدقة في ملاحظة الوقائع التي لها علاقات بموضوعات معينة من اجل مناقشتها وتقويمها ومن ثم استخلاص النتائج بطريقة منطقية سليمة والاعتماد على الموضوعية العلمية والابتعاد عن العوامل الذاتية كالأفكار السابقة

والعاطفية ويعتبره البعض بانه قرار مدروس بشكل جيد من الفرد لقبول او رفض موقف ما بحيادية تامة.

التفكير الإبداعي :

هو قدرة الإنسان على إبداع ما هو فريد من نوعه أو خارق للعادة الأمر الذي يدفع الإنسان الى ابتكار الجديد.

ويعتبر مظهر سلوكي في نشاط الفرد يظهر من خلال تعامله مع أفراد المجتمع ويتسم بالحداثة وعدم النمطية او جمود الفكر .

التفكير الخرافي :

هو ربط أفكار الفرد بروابط غير حقيقية فبعض الأفراد يصطنعون أحداث أسبابا لا تبدو مسببة او تحدث صدفة بطريقة عشوائية حيث يقيمون بينها سببية تفتقر الى علاقة مفهومة وهو تطبيق وهمي لترابط المعني عن المشابهة والاتصال يقوم على أمور غير عقلانية وهو يفسر الحوادث بتفسير ترتبط بحقائق واقعية ملموسة بل يعزوها الى أسباب فوق طبيعية وعلى أساس عقلاني غامض يعتمد الخيال غير القابل للتبرير على أساس عقلي، وهو تفكير غير علمي لا يعتمد على التجربة والأدلة المنطقية بل يعتمد القصص الخيالية والأساطير وفيه ملجأ الفرد

الى أسباب غير طبيعية لتفسير او حل مشكلات طبيعية يعزونها الى علل غير صحيحة او غيبية لا يستطيع تحديدها او التحكم فيها .

التفكير الاستدلالي :

يعتمد هذا الأسلوب على المنطق من حيث أن تطبيقه لقواعد عامة صحيحة في البرهنة على صحة القضايا الخاصة ، فنظريات الهندسة تعتبر قواعد عامة صحيحة لأن صحتها تثبت بالبرهان ويعتبر كل تمرين قضية خاصة.وعند استخدام التفكير الاستدلالي يجب ملاحظة أن كل خطوة من خطواته لابد وأن تستند إلى قاعدة صحيحة ، وأي خطوة ليس لها هذا السند لا تعتبر صحيحة.

التفكير المنطقي:

يتضمن هذا النوع من التفكير عمليات ذهنية راقية يكون فيها الفرد حيوياً فاعلاً ويتطلب مخزوناً معرفياً منظماً مدمجاً في بناء الفرد المعرفي كما يتطلب انتباهاً مستمراً لتحقيق الهدف، ويبدأ التفكير المنطقي بخبرات حسية ثم يتطور الى خبرات متدنية التجريد ثم الى خبرات أكثر تجريداً ويسمى هذا النمط من التفكير بتفكير الصندوق الزجاجي.

التفكير التأملي أو تفكير حل المشكلة:

هو أحد أنماط التفكير التي يلجأ إليها الفرد عندما يواجه موقف أو مشكلة تحتاج إيجاد حل مناسب، إن هذا النوع من التفكير من العمليات العقلية العليا والتي تطرق إليها جون ديوي في كتابه كيف نفكر منذ عام (1910) إذ أكد على أن نماذج التعليم التي تقدم للطلبة سوف تساعدهم على تطوير طرائقهم الخاصة والتأمل عند النظر إلى العالم والقدرة على مواجهة أي موقف مفترض أو حل أية مشكلة تواجههم، وقد استخدم جارلز هابارد مفهوم التفكير التأملي عندما ركز على حل المشكلات الاجتماعية، وفي عام 1960 أكد كوردول وفيليب أن التفكير التأملي يجب أن يستخدم كأحد طرائق التعليم.

التفكير الترابطي:

وهو ربط المفكر بين المثيرات والاستجابات في المواقف المختلفة التي تواجهه ويأتي هذا النوع من التفكير نتيجة التكرار والمحاولة والتعلم.

التفكير الشامل:

وهو تفكير موجه يتم فيه توجيه العمليات التفكيرية الى أهداف محددة ويعتمد على الاستنباط والاستقراء لكي يصل الفرد لحل مشكلته.

التفكير الإستبصاري:

نوع من التفكير يصل فيه الفرد إلى حل فجأة وذلك من خلال قيامه بالتفكير بالمشكلة بشكل جاد وإدراك العناصر فيها والعلاقات حتى تأتي مرحلة الاستبصار.

التفكير التسلطي:

تفكير يحكم على الفورية والتلقائية والنقد والإبداع بالإعدام وقد يرجع سبب تبنيه إلى أساليب التنشئة الاجتماعية الخاطئة وهو تفكير مغلق ويتمسك صاحبه بالأفكار المتطرفة التي يتصف بالجمود والثبات والميل الى القبول المطلق او الرفض المطلق مع مقارنة التغيير وعدم تحمل الغموض او الضغوط النفسية ويمتاز صاحبه بنظرة سطحية للحياة وعدم التشاؤم إزاء المعتقدات وهو معادي للتفكير العلمي ويسود هذا التفكير بين العسكريين.

التفكير ما وراء المعرفي :

ويعد هذا النمط من التفكير من أعلى مستويات التفكير حيث يتطلب من الفرد ان يمارس عمليات التخطيط والمراقبة والتقويم لتفكيره بصورة مستمرة كما يعد من أنماط التفكير الذاتي المتطور والذي يتعلق بمراقبة الفرد لذاته وكيفية استخدامه لتفكيره أي انه التفكير في التفكير.

وظائف التفكير

تتعدد وظائف التفكير بتعدد المهمات والمسائل الحيوية التي نجابهها في حياتنا اليومية وتتطلب اجابات وحلولاً مناسبة لها فالتفكير في الأشياء والظواهر والناس والمواقف يؤدي إلى نتائج مختلفة تبعاً لطبيعة المعلومات وكميتها ونوعيتها وللقدرات العقلية والعملية التي يمتلكها الفرد.

في هذ السياق نذكر أهم وظائف التفكير وهي:

1- إنشاء المعاني: يعرف المعنى بأنه الفكرة الكلية العامة التي تدل على فئة من الأشياء يشترك افرادها بصفات معينة مميزة متشابهة، ويتم تكوين المعاني بالاعتماد على الادراكات الحسية والخبرات المباشرة أو باستخدام القدرة التمييزية والاعتماد على عمليتي التجريد والتعميم أي بادراك صفة الثبات (التشابه) والتمايز (الاختلاف) في الأشياء... ومع مرور الزمن والتمكن من استخدام اللغة تصبح العملية معتمدة على الرموز أي أن تكون المعاني والمفاهيم تتم بالتدريج وطبقاً لنوع المعاني: حسية مباشرة، شبه حسية وغير مباشرة، عقلية مجردة. ومما يساعد على تكوين المعاني صياغتها بقالب رمزي أو كلامي مما يحررها بالتالي من الواقع الحي ومن الزمان والمكان.

2- الاستدلال: الاستدلال نوع من المحاكمة (إصدار حكم) أي إقامة علاقة

بين حدثين أو ظاهرتين أو مفهومين أحدهما معروف والآخر مجهول. ويعتمد الاستدلال في جوهره على الطبيعة المجردة للعمليات العقلية وهو على نوعين:

أ) استدلال مباشر أي مستند إلى دليل مادي مباشر وشواهد وقرائن وإمارات مادية حسية.

ب) استدلال غير مباشر ويستخدم في حال عدم ملائمة الاستدلال المباشر لعدم توفر قرائن وأدلة حسية، كما يحدث عند محاولة حل مشاكل معينة لا تقود فيها الترابطات أو الأحكام إلى الوصول للحل المطلوب عندئذ نلجأ للفروض التي تمتحن ويتم التثبت من صحتها من خلال التجربة الفعلية وفي حال التثبت منها تصبح قانوناً يمكن تعميمه.

أغراض التفكير: لماذا نفكر؟

يحدث التفكير لأغراض متعددة منها:

- الفهم والإستيعاب:

الفهم: هو عملية نفسية متعلقة بشئ مجرد أو بآخر فيزيائي مثل شخص، حالة أو رسالة معينة. حيث أن الفرد يمكن أن يفكر بخصوص هذا الشئ و يستخدم أفكاراً معينة للتعامل بشكل كاف مع هذا الشئ أو الحالة.

الإستيعاب: و يعني الفهم إدراك ما يعنيه شخص ما بالقول أو بالعمل.

- اتخاذ القرار:

عميلة تفكيرية مركبة تهدف إلى اختيار أفضل البـدائل والحلـول المتاحـة للفـرد في موقـف معين, اعتماداً على ما لدى هذا الفرد من معايير وقيم معينة تتعلق باختياراته.

- التخطيط:

هو عملية منظمة مستمرة لتحقيق أهداف مـستقبلية بوسـائل مناسـبة واسـتثمار المـوارد والإمكانات بشكل أفضل وفقاً لأولويات مختارة بعناية .

- حل المشكلات:

نعنى بحل المشكلات "بسياق التفكير" استراتيجية تدريسية، تعتمد على حفز الطلاب على التفكير وطرح البدائل أو الفرضيات واختبارها.

- الحكم على الأشياء :

الحكم على الأشـياء لايـستقيم دون وجـود قواعـد عامـة لا يـضعها الـشخص بنفسه انما هي خلاصة الفكر الانساني المشترك بين البشر عبر آلاف السنين من التبادل المعرفي المتراكم حيث ساهم هذا التبادل بالتوصل إلى طرق الاسـتدلال السليمة والقائمـة عـلى العقلنـة أي اخـضاع الأشـياء لـلإدراك العقـلي للحكـم عليها، والعقلنة هي أن نتخذ من الاستنتاج والاستنباط معيـارا للحقيقـة قائمـا

على معرفة مسبقة بالشيء محل الاستنتاج والاستنباط بدلا من الإعتماد على المعيار الحسي للحكم على الأشياء.

- الإحساس بالبهجة والاستمتاع:

فكلما كان الشخص مفكراً فيما يعمل زاد فهمه بـه فبالتـالي وجـد احـساسا أعـلى بالبهجـة فيما يفكر ويعمل.

- التخيل.
- الانغماس في أحلام اليقظة.

الخصائص العامة للتفكير

يتميز التفكير الإنساني بصورة عامة بالخصائص التالية:

- التفكير واللغة يؤلفان وحدة معقدة لا تنفصل. فاللغة واسـطة التعبـير عـن التفكـير بـل هي الواقع المباشر له وهي تضفي عليه طابعاً تعميمياً. فمهما يكن الموضـوع الـذي يفكـر فيه الإنسان ومهما تكن المسألة التي يعمل لحلها فانه يفكر دومـاً بوسـاطة اللغـة أي انـه يفكر بشكل معمم. وقد أشار بافلوف إلى العلاقة بين اللغـة والتفكـير حـين عـرف الكلمـة بأنها إشارة متميزة من اشارات الواقع ومؤشر خاص يحمل طابعاً تعميمياً، كـما كتـب عـن الاشارات الكلامية قائلاً (إنها تعد تجريداً للواقع وتسمح بالتعميم.

- يتسم التفكير بالإشكالية: أي أن التفكير يتخذ من المشكلات موضوعاً له؛ ولهذا يختصر العلاقات وكيفية انتظامها في حالة مشخصة أو في أية ظاهرة تؤلف موضوع المعرفة أو يبدأ التقصي عادة بالاستجابة إلى الإشارة الكلامية، ويعد السؤال الذي تبدأ به عملية التفكير هو تلك الإشارة ففي السؤال تصاغ مسألة التفكير، والسؤال هو اكثر الأشكال التي تبرهن على وحدة التفكير واللغة، وما التفكير سوى مسألة محددة صيغت في قالب سؤال. والبحث عن اجابة السؤال المطروح يكسب عملية التفكير طابعاً منظماً وهادفاً.

- يعد التفكير محوراً لكل نشاط عقلي يقوم به الإنسان وهذا ما يميز الناحية الكيفية - العملية الذهنية حتى عند طفل في الثانية من عمره، إذ ما يزال يتعلم اللغة - عن الاشكال البدائية للتحليل والتركيب التي تتمكن الحيوانات الراقية من القيام بها.

- تقوم عملية التفكير على أساس الخبرة التي جمعها الإنسان وعلى أساس ما يحمله من تصورات ومفاهيم وقدرات وطرائق في النشاط العقلي مما يشير إلى العلاقة الوثيقة بين الذاكرة والتفكير من جهة والى العلاقة بين التفكير والمعارف من جهة أخرى.

- للتفكير مستويات عديدة فقد يتحقق في مستوى الأفعال العملية أو في مستوى استخدام التصورات أو الكلمات أي على شكل مخطط داخلي ويشتمل التفكير على عدد من العمليات التي تتصدى لمعالجة المعلومات بطرائق متنوعة مثل (التركيب، التحليل، التصنيف، المقارنة، التجريد، التعميم... الخ) ولكي يتمكن الإنسان بوساطتها من حل المسائل المختلفة التي يواجهها نظرية كانت أم عملية، عليه أن يوظف المنظومة الكاملة لهذه العمليات تبعاً لشروط ولدرجة استيعابه لها.

- التفكير لا ينفصل عن طبيعة الشخصية أي أن التفكير ليس عملية مستقلة وإنما هو عنصر هام من مكونات الشخصية يعمل في إطار منظومتها الديناميكية. ولا وجود له خارج هذا الإطار.

المهارات العامة للتفكير

مهارات التركيز : توجه مهارات التركيز اهتمام شخص ما نحو معلومات مختارة.

تعريف المشكلات: توضيح مواقف المشكلة.

وضع الأهداف: تحديد الاتجاه والهدف.

مهارات جمع المعلومات: الحصول على المعلومات المناسبة.

المراقبة: الحصول على المعلومات من خلال حاسة واحدة أو أكثر.

طرح الأسئلة: السعي للحصول على معلومات جديدة من خلال صياغة أسئلة جديدة.

مهارات التذكر : تخزين المعلومات واسترجاعها.

الترميز: تخزين المعلومات بذاكرة طويلة الأمد.

الاستذكار : استرجاع المعلومات من ذاكرة طويلة الأمد.

مهارات التنظيم: ترتيب المعلومات بحيث يمكن استخدامها بفعالية أكثر.

المقارنة: ملاحظة التشابهات والاختلاف بين كيانين أو أكثر.

التصنيف: وضع الكيانات في مجموعات حسب الصفات المشتركة.

الترتيب :تسلسل الكيانات طبقاً للمعيار المعطى.

مهارات التحليل: توضيح المعلومات الموجودة بالتعريف والتمييز فيما بين الأجزاء والعناصر.

تعريف الصفات والمركبات: تحديد خصائص أو أجزاء شيء ما.

تعريف العلاقات والأنماط: تحديد الطرق التي ترتبط بها العناصر.

مهارات الاستنباط: استخدام المعلومات السابقة لإضافة معلومات جديدة.

الاستدلال: التعليل فيما هو أبعد من المعلومات المتوفرة لملء الثغرات.

التنبؤ :توقع أو تكهن حوادث مستقبلية.

التفصيل: استخدام المعلومات السابقة لإضافة معنى إلى معلومات جديدة ولربطها مع البنية الموجودة.

التمثيل: إضافة معنى جديد عن طريق تغيير شكل المعلومات.

مهارات التقييم : تقييم معقولية وجودة الأفكار.

تأسيس معايير :وضع قواعد لإصدار الأحكام.

التحقق: التأكد من دقة الادعاءات.

تعريف الأخطاء: إدراك المغالطات المنطقية.

أساليب تعليم التفكير

هناك ثلاثة اتجاهات رئيسية في أساليب تعليم التفكير :

الاتجاه الأول : الأسلوب المستقل حيث يتم تعليم التفكير على شكل مهارات مستقلة عن محتوى المواد الدراسية مثل مادة تسمى "تعليم التفكير"، ويتم في بداية الحصة تحديد المهارة أو العملية المطلوبة ولا يوجد علاقة لمحتوى الدرس بالمنهاج العادي، ويراعى أن يكون محتوى الدرس بسيطاً حتى لا يتداخل أو يعقد تعلم مهارة التفكير ويتم الانتهاء من برنامج تعليم مهارات التفكير خلال

فترة زمنية معينة. ومن الوثائق التي دعمت فكرة الأسلوب المستقل أو المباشر في تعليم مهارات التفكير بشكل منفصل

الاتجاه الثاني :أسلوب الدمج والتكامل حيث يتم تدريس التفكير ضمن المواد الدراسية وجزءٍ من الدروس الصفّية المعتادة ولا يتم إفراد حصة مستقلة للمهارة أو عملية التفكير، ويكون محتوى الدرس الذي تعلم فيه المهارة جزءاً من المنهاج المدرسي، ويصمم المعلم الدرس وفق المنهاج المعتاد ويضمنه المهارة التي يريدها ولا يتوقف إدماج مهارات التفكير مع المحتوى الدراسي طيلة السنوات الدراسية .

الاتجاه الثالث : الجمع بين الأسلوبين حيث يتم تدريس التفكير كمادة مستقلة لها مدرسوها وحصصها واختباراتها، وكذلك تضمين مهارات التفكير ضمن المحتوى الدراسي في مادة العلوم واللغة العربية والمواد الاجتماعية وسائر المواد الأخرى.

ثانيا : التفكير التصويري

مصطلح أسُتخدم بالهندسة المعمارية ويشير إلى التفكير الذي يتم بمساعدة الرسومات التخطيطية، والذي يكون غالباً مرتبطاً بمراحل التصميمات المفاهيمية للمشاريع ، حيث يعمل التفكير والرسومات التخطيطية بشكل

متقارب كمنبهات لتطوير الأفكار وتحسينها، كما أن هذا النوع من التفكير يتطلب تواصلاً بصرياً، فالتفكير التصويري ببساطة هو التفكير الذي نستخدم فيه الرسومات والوصف والصور والخرائط والرسومات البيانية لغايات التمثيل والتوضيح .

إن استخدام الصور والرسومات في التعلم ليس بالموضوع الجديد تحديداً؛ فقد أسُتخدم قديماً وقبل اختراع الأبجدية، حيث وصف الأفراد الأحداث بحياتهم بالرسم على جدران الكهوف وقد استخدموا الصور الرسومية لإيصال رسائلهم.

والمقصود بالصورة جميع الأشكال والرسوم والتخطيطات واللوحات والإسكتشات واللقطات الفوتغرافية التي تقع عليها العين فيدركها العقل، ويستجيب لها الشعور؛ فيترتب على الإدراك والإستجابة لموقف ما يتخذه قارىء الصورة، ويتنوع هذا الموقف حسب ما يأتي:

- موقف خبرة تعليمية مباشرة سواء أكانت خبرة سلوكية أو نفعية حياتية .
- موقف ذهني يُعزز مهارات تفكير معينة .
- موقف جمالي فني خالص يُعزز التذوق الجمالي والحاسة الإبداعية .

ويعد التفكير التصويري نوعاً من التواصل البصري عبر الزمن، حيث للبصر تأثيره، فعندما بدأ إنسان الكهف برسم الأفكار والأحداث خارج نفسه إبتكر تاريخه، وبطرق عدة إبتكر عالمه الثاني من خلال الصور وأصبح قادراً على تطوير تفكيره، فمن خلال الصور يصبح عالم المثاليين عالماً واقعياً وحقيقياً، ويستطيع غير المتحدث التشارك مع الآخرين.

كما أستخدم الإنسان الإشارات والرموز قبل تبني اللغة المكتوبة حيث استمر التواصل البصري ليصبح جزء أساسياً من طريقة تفكيرنا، وفي العصر الحالي أصبحنا مغمورين بوابلٍ من الصور ليس فقط بالطرق المرئية مثل وسائل الإعلان، وإنما بجميع مناحي الحياة التجارية، الإدارية، ..... حيث تتكون المادة الإعلانية من 80% من الصور التي تستخدم فيها الألوان والتصاميم والكلمات والرموز.

لذا فإن التفكير التصويري هو شكل من أشكال التفكير الذي يستثمر المنتجات البصرية مثل الصور والرسومات، وعندما يصبح التفكير خارجياً على شكل مخططات صورية يُصبح تصويرياً.

تستخدم أدوات التفكير البصري للتفاعلات وحل المشكلات، كما أن المفكرين الصوريين يستخدمون المنظومات الصورية لتشجيع تفكيرهم بشكل أعمق

وأوسع، حيث تُستخدم كاستراتيجيات لحل المشكلات ليصبح تفكير الفرد أكثر فعاليةً؛ سهلاً، منظماً، وقابلاً للتحول. ومن خلال العمليات التصويرية يمكن للطلبة أن يندمجوا بكلا النوعين من التفكير: اللفظي المجرد و البصري ويتنقلوا بين هذين النوعين من التفكير حتى يكتشفوا اتجاهات تفكيرهم، ويطوروا أفكارهم وإدراكهم.

وتُستخدم الصور في التربية والتعليم؛ فهي تُستخدم لتكوين النماذج الجيدة وهي ذات فوائد كبيرة في تنشيط عمليات الانتباه والإدراك والتذكر والتصور والتخيل. وأن العامل الحاسم هو الطريقة التي تقدم الصور من خلالها، وكذلك طرائق التعرض اليومية لهذه الصور وأساليب توظيفها بطرائق إيجابية أو سلبية.

وتعتبر الخرائط العقلية (الذهنية) Mind Maps خرائط تصويرية Graphic Maps حيث افترض العالم توني بوزان Tony Buzan مُبتكر الخرائط العقلية بأن الذاكرة يمكن أن تنمى عن طريق استخدام المخططات التصويرية، فاستخدم الأشكال المتعددة والألوان في الخرائط العقلية، واعتبر أن تفكير الخرائط هو تفكير مركزي (Radiant) يشير إلى تداعي الأفكار التي تنبع من نقطة مركزية أو تتصل بها، وقد أوضح بأن الخرائط العقلية؛ تُسهل

عملية التذكر، وتُساعد على الخروج بأفكار عبقرية، كما أنها تفيد في التخطيط للعروض التوضيحية والتقارير، وتُستخدم في التفاوض والإقناع إضافة إلى استخدامها في التخطيط للأهداف الشخصية.

يختلف الأفراد في حواسهم، والسلوك الذكي بمنطقة حسية محددة يعتمد على كيفية تفصيل البيانات، فالإدراك يعني أشياء مختلفة لأفراد مختلفين، والبعض يتوسع بهذا المفهوم ليشمل أي نوع من المعرفة التي نحصل عليها حول بعض الأشياء في عالمنا الخارجي وذلك لأن إدراك الفرد يشكل عمليات معقدة يصبح الفرد من خلالها قادراً على معرفة الآخرين.

ففي سياق فهمنا للأشكال البصرية هناك حاجة للتمييز بين الفهم البصري المتعلق بفهم الأشكال البصرية والفهم غير البصري العائد لفهم الأشكال غير البصرية، وقد أصبح مصطلح التفكير البصري شائعا بعد أن نشر أيرنهام كتابه "التفكير البصري" Visual Thinking الذي حاول فيه المقارنة بين تفكير العلماء الاستنتاجي و الاستدلالي، وتفكير الفنانين الذين يعملون بإبداع واعتبر أن التفكير البصري يظهر بعمل الفنانين الخلاقين المُبدعين، حيث يكون هناك معالجات عقلية للمفاهيم البصرية من أجل تحصيل شكل جديد للتمثيلات البصرية أو الرمزية حيث تستخدم المفاهيم البصرية لتشكيل

الصورة العقليـة" Mental Image " مـن خـلال عمليـات التفكـير البـصرية التـي تـسمح بتمثيلات بصرية أفضل للمعرفة. وتدعى العمليـات العقليـة التـي تتـصل بـالفهم البـصري بالتفكير البصري .

يتعامل التفكير البصري مباشرة مع الأشياء المـستقبلة التـي غالبـاً تُعـالج ماديـاً، فعنـدما لا تكون الأشياء موجودة يحل محلها نوع من التصور Imagery ، فالتفكير هـو خلـيط مـن جميع العمليات (إستنتا ، تحليـل، تركيـب، حـل مـشكلات.....) ويبـدأ التفكـير مـن جهـة تعديل البناء الحسي للبيانات المستقبلة لتفسيرها ، وفي علـم الـنفس يعـد التفكـير الحـسي جهداً ذكياًَ، يهدف لإيجاد سؤال أو معنى لتحقيق هدف عملي مرغوب .

فالتفكير التصويري تفكير مرتبط بعموميات الـصور العقليـة Mental Image ، حيـث أن الصور العقلية محكومة بقواعد الإختيارية ، فالمفكر يمكن أن يركز على مـا هـو ذو علاقـة، ويسقط من ما يراه غير ذي علاقة.

وتعد الصور مصدراً رئيساً وأساسياً للمعرفة البصرية حول الـشيء، كـما تزودنـا الـصور أيـضا بمحتـوى المعرفـة أو المعرفـة الـسياقية والتـي تُـستخدم لتفـسير الصورة. فالشيء البصري يمكن أن يفسر محتوى المعرفة الذي نحصل عليه مـن خلال اختبار صورة أخرى أو معرفة أعطيت لنـا بـشكل آخـر غـير بـصري مثـل

النص أو الكلمات المنطوقة . فالأدوات البصرية عبارة عن رموز ترتبط صورياً بالترابطات العقلية لابتكار نمط من المعلومات وشكل من المعرفة حول الفكرة، وتوفر الأدوات البصرية روابط بنائية إضافية بين كلٍ من العقل والجسم من الداخل والخارج .

ففي هذا الصدد يرى ارسطو "إن التفكير مستحيل من دون الصور"، ونقول كذلك أن الحياة المعاصرة لا يمكن تصورها بدون الصور؛ فالصورة موجودة في كل مكان؛ فهي لا تكف عن التدفق والحضور في كل لحظة من لحظات حياتنا، والصورة لم تعد تساوي ألف كلمة – كما جاء في القول الصيني المأثور – بل صارت بمليون الكلمات ...وربما أكثر.

وتعد الصورة إحدى ظواهر الطبيعة، وهي إما حقيقة أو خيال؛ فقد جاء في لسان العرب: الصورة في الشكل، والجمع صور، وقال ابن الأثير: الصورة ترد في لسان العرب على ظاهره ، وعلى معنى حقيقة الشيء وهيئته وعلى معنى صفته. يقال: صورة الفعل كذا وكذا أي هيئته، وصورة الأمر كذا وكذا أي صفته، وإذا شاهد الإنسان صورة ما، فإنه ينفعل بها، ويدركها إدراكاً حسياً، والإدراك الحسي هو " الأثر النفسي الذي ينشأ مباشرة من انفعال حاسة أو عضو حاس ... وهو يعني الفهم أو التعقل بواسطة الحواس، وذلك كإدراك

ألوان الأشياء، وأشكالها، وأحجامها، وأبعادها بواسطة البـصر، ويـنجم الإدراك الحـسي عـن التصور الذي هو: استحضار صور المدركات الحسية عند غيبتها عن الحواس من غير تصرف فيها بزيادة أو نقص أو تغيير أو تبديل ..... فالتصور بمعنى آخر: هو مـرور الفكـر بالـصور الطبيعية التي سبق أن شاهدها وانفعل بها، ثم اختزنها في مخيلتـه. والتـصوير هـو: إبـراز هذه الصور إلى الخارج بشكل فني. فالتصور هو العلاقة بين الصورة والتصوير وأداته الفكر فقط، أما التصوير فأداته الفكر واللسان واللغة، والصورة في الأدب تـستعمل للدلالـة عـلى كل ما له صـلة بـالتعبير الحـسي، وتطلـق أحيانـا مرادفـة للاسـتعمال الإسـتعاري للكلـمات فالتصوير إذن هو التعبير بالصورة.

والصور تتكون في جوهرها من أجزاء أو أقسام من الخبرة البصرية التـي تجـري معالجتهـا، ويتم التنسيق بينها من خلال عملية إدراكيـة سـماها وولـتر ليبرمـان Walter Liberman "الصور الموجودة في رؤوسنا " ولأن الإبصار قد تطور قبل اللغة اللفظيـة فـأن الـصور هـي أشبه ما بـالجزء الطبيعـي مـن حاسـة الوجـود الأساسـية الخاصـة بنـا، وهـي تمثـل كـذلك الإرتدادات الأكثرَ عمقاً داخل أنفسنا، والـصور وثيقـة بالمـدى الكـلي للخـبرات والتعبـيرات الإنسانية، وهي تمتد من المستوى الذي تقدمه الخبرات العملية إلى آفاق الأساطير الرمزيـة وتجلياتها .

فالصورة توظف نطاقاً واسعاً من مهارات قشرة الدماغ: اللـون، والـشكل، والخـط، والبعـد، والملمس، والإيقاع البصري خاصة الخيال، إذ أن فهم طبيعة الـصور وقوتهـا يبـدأ بالعمليـة الإدراكية. ولذلك؛ فإن الصورة تكون عادةً أكثرَ إيحاءً من الكلمات، وأكثرَ دقةً وقـدرة عـلى حفزِ نطاقٍ واسع من التداعيات؛ وبالتالي فهي تعمل على دعم التفكير الإبداعي والـذاكرة. ورغم ذلك فأن هناك معتقدان شائعان وبـاطلان قـادا إلى الـرفض للمهـارات التـصورية في عصرنا هما:

1. اعتبار الصور والألوان من الوسائل البدائية غير الناضجة وغير اللائقة.
2. النظر إلى القدرة على الرسم وإعـداد الـصور باعتبارهـا موهبـة مقتـصرة عـلى نـسبة ضئيلة من الأشخاص.

إلا أنـه مـع اكتـساب المزيـد مـن الفهـم الكامـل للعقـل البـشري، بـدأنا نـدرك أن هنـاك توازناً جديداً يجب أن يقوم بين مهارة الـصورة والكلمـة. وقـد انعكـس ذلـك عـلى صـناعة الحاسـوب مـن خـلال التطـور المطـرد لـلآلات التـي تـسمح لنـا بـربط الكلـمات بالـصور واستغلالهما معاً.

لهذا السبب فان فهم طبيعة الصور وقوتها يبدأ بالعمليـة الإدراكيـة ولكنـه لا ينتهي بتكوين صورة مجردة حول ذلك العالم الذي نحمله في رؤوسنا، وفي هذا الصدد أشار العالم جـيروم برونـر Bruner مـن خـلال دراسـات عديـدة إلى أن

الأفراد يتذكرون 10 % فقط مما يسمعونه، و30 % فقط مما يقرأونه في حين يصل ما يتذكرونه من بين ما يرونه أو يقومون به إلى 80 % ، كما أشارت بعض الدراسات الحديثة إلى أن 90 % من مدخلاتنا الحسية هي مدخلات بصرية.

وترتبط الصور بالذاكرة والخيال والإبداع، كما أن الصور ذات فوائد كبيرة في عمليات تنشيط الانتباه والإدراك والتذكر والتصور والتخيل، وأن العامل الحاسم في استثمارها يتمثل بالطريقة التي تقدم من خلالها، وكذلك طرائق التعرض اليومية لهذه الصور وأساليب توظيفها بطرائق إيجابية أو سلبية .

كما تعد الصور من أكثر أدوات التعلم فعالية خاصة عندما يُسمح للمتعلم بتفسير المعلومات ودمجها بحد أدنى من العمليات المعرفية، كما أن خصائص المتعلم وشخصيته ومادة تعلم المعرفة الأولية والقدرة البصرية تؤثر على العمليات الصورية وتتداخل مع تصميم الصور.

إن معالجة الصور تمكن المتعلم من تصويب تعلمه الخاص من خلال عمل ترابطات صورية تمكنه من اكتشاف العلاقات والتفاعلات بالمواضيع والحياة وعمل الرموز الصورية يشجع المتعلم على مشاهدة الترابطات بين هذه المواضيع والأفكار مما يؤدي إلى استبصار المواضيع وإدراكه لكيفية ملاءمة هذه المواضيع، ومن خلال معالجة الرسم (Mapping) يبدأ المتعلم عملية فهم

العلاقات بين الأجزاء والكل وكلما رسموا الأفكار فإنهم يفكرون بطريقة غير خطية ، كلية وصورية ، متداخلة الأمواج للرموز والكلمات لعمل معنى لخبراتهم، وإن بناء الخرائط الصورية يُدمج المتعلم في الوظائف الأربع: الملاحظة، التحليل، التصور والشعور .

أنواع الصور :

- الصورة البصرية: وهي أكثر الاستخدامات العيانية للمصطلح، ويشير هذا الإستخدام بشكل خاص إلى إنعكاس موضوع ما على مرآة أو عدسات، أو غير ذلك من الأدوات البصرية، فنتحدث عن الصورة الشبكية وهي الصورة التقريبية لشيء ما ينعكس على شبكية العين عندما ينكسر الضوء على جهاز الإبصار بشكل مناسب.

- الصورة بوصفها تعبيراً عن التمثيل العقلي للخبرة الحسية أو إعادة إنتاج لها قد اعتبرت في مجال المدرسة البنائية أحد المكونات الثلاثة الفرعية للوعي أو الشعور، وكان المكونان الآخران هما: الإحساسات والإنفعالات .

- الصورة الذهنية (التي في الدماغ): وهي درجة أعلى من مجرد إعادة البناء للخبرة الحسية. وهي ليست مجرد صورة حرفية عن من الخبرة الاساسية، ولاتقتصر بالضرورة على التمثيلات المعرفية، فهي قابلة للتكيف أو او التحكم.

- الصورة التي تشير إلى الإتجاه العام نحو بعض المؤسسات أو الأفراد، وهـذا النـوع مـن الصور مرتبط بالدراسات الاجتماعية والنقدية باسم: صورة الذات وصورة الآخر.

- عنـاصر الأحـلام بكـل مـا تـشتمل عليـه هـذه الاحـلام مـن تكثيـف للأزمنـة والأمكنـة والأشخاص والأحداث .

- التخييل Fantasy : ويشير هذا المصطلح إلى نشاط غير محكوم أو غير متحكم فيه، أو لا يمكن توجيهه بواسطة الفـرد الـذي يـنغمس فيـه كبـديل للواقـع ، وهـو يـرتبط بـاحلام اليقظة.

- صور الخيـال Imaginary Images : إن الخيـال هـو القـدرة العقليـة النـشيطة عـلى تكوين الصور والتصورات الجديدة، ويشير المصطلح إلى عمليات الـدمج والتركيـب وإعـادة التركيب بين مكونات الذاكرة الخاصة بالخبرات الماضية وكذلك الصور التي يجري تـشكيلها وتكوينها خللا ذلك في تركيبات جديدة. والخيال إبداعي وبنائي ويتضمن كثيراً من عمليات التنظيم و التحويل العقلية، ويشتمل على خطط خاصة بالمستقبل.

- الصور اللاحقة: وهي الصور التي تحدث عن حاسة الابصار بعد انتهاء منبه حسي معين ، وتعتمد هذه الصورة على حالة من استمرار التنبيه عند مستوى لحاء قشرة الدماغ حتى بعد انتهاء المنبه الأصلي .

- الصور الإرتسامية Eidetic Images : وهي نوع من الصور الشبيهة بالادراك، وتختلف عن الصور اللاحقة مكن خلال استمرار فترة اطول، كما أنها لا تتطلب تركيز النظر والانتباه المكثف كي تتكو ، ويمكن أن تحدث من خلال علاقتها بنمط معقد من التنبيه.

- صور الذاكرة Memory Images : وهو نوع من التفكير المألوف لنا في الحياة اليومية، وقد يصاحب عمليات استدعاء الأحداث من الماضي أو الحاضر، أو توقع الأحداث والمواقف في المستقبل.

- الصور الرقمية Digital Images : وهي الصور المولدة من خلال الكمبيوتر أو على الأقل معززة بالكمبيوتر، وتستمد قيمتها الخاصة من دورها كمعلومة، وكذلك من خلال تميزها كصور يسهل الوصول إليها، والتعامل معها، أو معالجتها، وتخزينها.

- الصور الفوتغرافية: وهي الصور التي تلتقط بواسطة الآت التصوير المعروفة، وقد تكون الصور الفوتغرافية صوراً لأشخاص أو مناظر طبيعية أو أشياء عادية يستخدمها الإنسان في حياته أو غير ذلك.

- الصور المتحركة Moving Images : ينطبق مصطلح الصورة المتحركة على نحو مماثل بالنسبة إلى التلفزيون والسينما.

- صور التلفزيون: وهي أيضا صور متحركة لكن تأثيراتها مذهلة أكثر، إن وجودها يكون لحظياً ومؤقتاً، فهي توجد عندما تحضر أمامنا لحظة عرضها ثم تختفي بعد ذلك .

- صور الواقع الإفتراضيVR (Virtual Reality) : وهي التي يتم فيها المزج بين طرائق التصوير والصوت والأنظمة الحسية الخاصة بالكمبيوتر في دائرة من التغذية الراجعة المباشرة مع التكنولوجيا ذاتها، وكذلك مع العالم الذي تقوم هذه التكنولوجيا بمحاكاته أو مماثلته .

- الصور التشكيلية: وتتمثل في الأعمال الفنية التشكيلية كالرسم والتصوير الملون ، وغير ذلك من الأعمال الفنية التي هي في جوهرها صورة .

ثالثا: دور التفكير التصوري في غرفة الصف

ودور التفكـير التـصوري في غرفـة الـصف(ثـلاثي الأبعـاد)، يبـدأ بالمـشاهدة (seeing)، فالمشاهدة "وسيلة أساسية لجمع المعلومات وتفسيرها في معظم المجـالات". وسـواء أكـان الطـلاب في درس علـوم يلاحظـون إجـراء تجربـة، أم في مـساق التربيـة المهنيـة يتعلمـون استخدام آلة أو أداة، أو في درس تربية فنية يدرسون الظـل والنـور وتـأثيره عـلى الأجـسام. فإنهم بحاجة إلى تعلم ما الذي يبحثون عنه وكيف يفسرون مايرونـه . وبعـد ذلـك فـإنهم بحاجة إلى مساعدة تمثيل المعلومات واالتعبيرات بيانياً.

ويمكن فهم بعض المعلومات كالعلاقـة بـين العـرض والطلـب في أي مـادة وتـصميم البنـاء وتهيئة الجو المناسب، حيث يتثنى للطلاب فهم الجهاز الهـضمي بـشكل أفـضل إذا مُثلـت بالرسوم والأشكال بدلاً من وصفها لفظياً، وتمكنهم من توضيح تفكيرهم وتوصيل أرائهم إلى الآخرين. وأخيراً يحتاج الطلاب إلى العمل على تنمية بصائرهم وتصوراتهم أي القـدرة عـلى توليد وتناول التصور البـصري(visual imaging)، وتأديـة مهـمات متعـددة تـشتمل عـلى تذكر معلومات، وتعلم تهجئة كلمات وإنجاز وظائف وتعبيرات فنية عالية تتضمن علاقات مكانية.

وُيساعد التفكير التصوري كمهارة عقلية في الحصول على المعلومات ومعالجتها وتخزينها ومن ثم استرجاعها بصرياً ولفظياً، وتكمن قوته في اندماج الرؤية والتصور والتعبير الفني في تفاعل نشط، ويوظف المفكر(المتصور) هذه العمليات الثلاثة بصورة سهلة بشكل يساعده على الانتقال أثناء التفكير من تصور لأخر، وبإمكانهم النظر إلى الموضوعات المختلفة من عدة زوايا يساعدهم على تصورها وبالتالي تصورها بشكل جيد وبالتالي طرح التعبيرات بطرق مختلفة، ويقومون بتمثيل أو تخزين هذه التعبيرات بصورة في الذهن بحيث يسهل عليهم استرجاعها ومعالجتها لاحقاً أينما أرادوا التعبير.

وعندما يعرض المعلم لطلابه معلومة لفظية وبصرية تتوافر في الصف فرصة أفضل لنجاح الطلاب الذين يعتمدون على المعالجة التصورية والبصرية، فهم يستفيدون من تقديم المعلومات بالشكل الأنسب لهم، وثمة فائدة أيضاً للطلاب اللفظيين أنفسهم رغم أنهم قد يقاومون الأنشطة التي تتطلب التعبير الفني وغيره من أشكال التمثيل البصري، ويحتاج هؤلاء الطلاب إلى تنمية قدراتهم على التعبير الفني وفق قدراتهم التصورية والبصرية، وإذا أتيح لهم الاعتماد كثيراً على مقدرتهم اللفظية فلن يطوروا الجانب التصوري المتمم

للفظي. وقد يكون هؤلاء ناجحين تماماً في المدرسة. إلا أنهم يفتقدون دون إحدى مهارات التفكير و التصور الهامة في مجالات الحياة.

وليس بالضرورة أن تكون متصوراً بصرياً قوياً لكي تكون معلماً متصوراً، فالحق أن المعلم اللفظي الذي تدهشه إعادة اكتشافه لإمكاناته التصورية يكون نموذجاً قوياً لتلاميذه في استكشاف تفكيرهم التصوري وتوسيعه. فكل مايلزم هو رغبة المعلم في تجربة الطرائق الجديدة لعمل الأشياء، وفي التعَلّم من الإخفاق كما من النجاح، ومشاركة الآخرين حماستهم للخبرات والأفكار الجديدة.

إن المشكلة الكبيرة التي تواجه كل مدرس هي تمثيل الحقائق بطريقة يقف بها الطالب على مغزى هذه الحقائق، إذ أن ذكر الحقائق مجردة يؤدى إلى النسيان السريع بينما تظل الصور الحية في الذاكرة لمدة طويلة، ولا شك أن كثيراً من الناس قد لاحظ الفرق بين قراءة كتاب في التاريخ ومشاهدة فيلم سينمائي عما قرآه. ومهما كانت دقة الفرق بين الكتاب والفيلم فإن الفيلم يجعل الإنسان يتذكر الحوادث لمدة أطول.

رابعا : التفكير التصويري والذاكرة التخيلية:

الذاكرة التصويرية أو ما يطلق عليها أيضا الذاكرة التخيلية (Eidetic Memory) هي المقدرة لدى البعض على استحضار الصور والأشكال بدقة عالية، وقد لوُحظ أنها تكون عالية جداً لدى بعض الأطفال إلى الدرجة التى تمكن الطفل من استحضار كل ما أمكن أن تشاهده عيناه بدقة بالغة لبرهة من الزمن لاتتجاوز فترة الـ 30 ثانية.

معظم الناس الذين يمتلكون ذاكرة جيدة في الغالب يكون لديهم ذاكرة تصويرية جيدة، وعلى الرغم من ذلك هنالك فروق واضحة بين هذين النوعين من الذاكرة فيما يتعلق بمعالجة المعلومات الملتقطه، فالإنسان الذي لديه ذاكرة عادية كثيراً ما يستخدم أجهزة التذكر المساعدة (Mnemonics Devices) من أجل حفظ التفاصيل المتعلقة بمعلومة أو موضوع ما، أما الأشخاص الذين يتمتعون بذاكرة تصويرية قوية فسنجد أن لديهم القدرة على تذكر أدق التفاصيل المتعلقة بالمكان و الزمان لمعلومة أو حدث أو موضوع ما، وبالمقابل قد يعانى بعض الناس من التشويش بذاكرتهم التصويرية وهذا يعتبر من الحالات العرضية.

إن هـــذا النـــوع مـــن الـــذاكرة يكـــون جليـــاً لـــدى المفكـــرين البـــصريين (Visual Thinkers) أكثر من غيرهم من الناس وتـصبح صـفة سـائدة لـديهم حيـث يرتبط ذلك بعمل هذا النوع من الذاكرة في الرؤية أكثر منه كوسيلة للتفكير .

الحـــيز البصـري:

يستطيع المفكرون البـصريون وصـف تفكـيرهم بـسهولة عـن طريـق الرسـم والـصور وبالتالي فهم مثل العديد من البـشر الآخـرين أيـضا يتمتعـون بالظـاهرة التـي يطلـق عليها القدرة البصرية المكانية (Spatial Visualization Ability) مثلهم مثـل مـن يتعلمون التأهيل البدني (الذين يتعلمون من الحركة وعمـل التـشكيلات) والمفكـرون المنطقيون (الذين يتعلمـون الرياضـيات و الحـساب عـن طريـق التفكـير في الأشـكال والنظم)، إذ أن غالبية المفكرين البصريين يرون الكلمات أمـام أعيـنهم كسلـسلة مـن الصور المتعاقبة.

تعد عمليـة اسـتمرار التقـاط المعلومـات المتفاعلـة التـي تتلقاهـا العـين أثنـاء النظر نظاماً متكاملاً للمشاهدة يجمع بين الإضاءة والألوان والظلال والأشـكال والأحجـام والأطـوال وكافـة المقـاييس الأخـرى المعروفـة وكـذلك الـسكون و الحركة وغير ذلك مـن المعطيـات التـي تـشكل أجـزاء الـصورة المتداخلـة أو

المترابطة من أجل مساعدة العقل على الإحاطة بها مـن كـل جانـب ممكـن و كـذلك فهمها ككل وليس كأجزاء مبعثرة، ويعتمد التفكير التصويري على مـا تـراه العـين ومـا يتم إرساله من شريط من المعلومات المتتابعة الحدوث(المشاهدة) إلى الـدماغ حيـث يقوم العقل بترجمتها بطريقته الخاصة عن طريق التفاعلات الكهروكيميائية للتعـرف على محتواها، ثم يبدأ عملية التحفيز لرد الفعل الإنساني المناسـب الـذي يـتراوح بـين الإعجاب أو الصدمة أو الإدراك أو الفهم أو عدم الفهم أو التسـاؤل أو الاستحسـان أو الاستعداد أو الانطلاق ...الخ، ويعمل على تجهيز تلك المعلومات التي وردت إليه مـن العين بطريقته الخاصة وتخزينها فى الذاكرة لمعالجتها فيما بعد ، علـماً بـأن رد الفعـل الإنساني المتوقع كترجمة لما رآه لابد وأن يتأثر بكثير من العوامل الخاصـة بـه شخصـياً والأخرى المحيطـة بـه ، كبيئتـه الاجتماعيـة ومـا نشـأ وتعـود عليـه أو عـلى المسـتوى التعليمي والثقافي والمهني والأخلاقي أو حالتـه الصـحية والمعنويـة وقـوة الإبصـار وشدة الإضاءة ...الخ. فمثلاً ردة فعل نظرة الفنان تجاه لوحة ما يمكـن أن تكـون من أجل التحليل والدراسة وستكون غـير ردة فعـل المشـاهد العـادي الـذي ربمـا يشعر بالإعجاب تجاه هـذه اللوحـة، كـما أن ردة فعـل طبيـب الـتشريح لرؤيـة الجثة سيكون بمثابة عمل أو واجب أو روتين يؤديه وهى مغايرة تماماً لردة فعـل

المشاهد العادي الذي قد تنتابه الصدمة أو الخوف أو قد يرى في الموت موعظة ما .

الفصل الثالث

الخرائط الذهنية

مفهومها _ فوائدها _ طرق رسمها

أولا: تعريف الخريطة الذهنية

يرجع الفضل الرئيس في ابتكار ووضع قواعد وآليات استخدام الخرائط الذهنية إلي البريطاني المبدع "توني بوزان " الذي يعد مرجعا عالميا في كل ما يخص العقل، والذاكرة والقراءة السريعة، إلى جانب الخرائط الذهنية، وهو رئيس "جمعية العقل"، ومؤسس "الجمعية الخيرية للثقة بالعقل"، كما أنه الم تعتمد الخرائط الذهنية على الذاكرة البصرية، والذاكرة البصرية هي الطريقة الفعلية التي يستخدمها العقل البشري في التفكير، وربط الكلمات ومعانيها بصور، وربط المعاني المختلفة ببعضها البعض،فمثلاً: عندما نذكر كلمة فاكهة فإنه لا يتبادر إلى ذهنك حروف كلمة فاكهة، وإنما يتبادر إلى ذهنك صورة فاكهة معينة أو ربما سلة مليئة بالفواكه.

وسيلة تعبيرية عن وجهة النظر الشخصية بشأن العالم الخاص بالأفكار والمخططات بدلا من الاقتصار على الكلمات فقط، حيث تستخدم الفروع والصور والألوان في التعبير عن الفكرة. تستخدم كطريقة من طرق استخدام الذاكرة وتعتمد على الذاكرة البصرية في رسم توضيحي سهل المراجعة والتذكر بقواعد وتعليمات ميسرة.

ويدرس هذا الموضوع لتحديد الصفات الذاتية من الجمهور، مثل التفـضيل الشخـصي والاستخدامات العملية للجغرافيا مثل اتجاهات القيادة. ووسائل الإعـلام الجماهيريـة لها تأثير مباشر فعليًا على الخريطة الذهنية للشخص بشأن العالم الجغرافي.

وفي كثير من الأحيان، ربما تتأثر الأبعاد الجغرافية المتصورة لدولة أجنبية (فيما يتعلـق ببلد شخص ما) بشدة بمقـدار الوقـت والتغطيـة الإخباريـة النـسبية التـي تقـوم بهـا وسائل الإعلام التي تغطي الأحداث الإخبارية من تلك المنطقـة الأجنبيـة. عـلى سـبيل المثال، قد يتصور شخص ما جزيرة صغيرة على أنها بحجم قارة تقريبًـا، اسـتنادًا فقـط إلى مقدار التغطية الإخبارية التي يتعرض لها بصفة منتظمة.

في علم النفس، يشير المصطلح إلى المعلومات المحتفظ بها في ذهن الكائن الحي التـي يمكن من خلالها التخطيط للأنشطة وتحديد المـسارات عـبر الأراضي التـي تـم الـسفر إليها سابقًا وما إلى ذلك. والاجتياز السريع للمتاهة المألوفة يتوقـف عـلى هـذا النـوع من الخريطة الذهنية إذا تمت إزالة الروائح أو غيرهـا مـن العلامـات الموضـوعة قبـل إعادة السير في المتاهة.

وهي الطريقة الفعلية التي يستخدمها العقل البشري في التفكير: ربط الكلمات ومعانيها بصور، وربط المعاني المختلفة ببعضها البعض بالفروع. وهي كذلك تستخدم فصي الدماغ الأيمن والأيسر فترفع من كفاءة التعلم تعتمد الطريقة على رسم دائرة تمثل الفكرة أو الموضوع الرئيسي ثم ترسم منه فروعا للأفكار الرئيسية المتعلقة بهذا الموضوع وتكتب على كل فرع كلمة واحدة فقط للتعبير عنه. ويمكن وضع صور رمزية على كل فرع تمثل معناه، وكذلك استخدام الألوان المختلفة للفروع المخلتفة. كل فرع من الفروع الرئيسية يمكن تفريعه إلى فروع ثانوية تمثل الأفكار الرئيسية أيضا لهذا الفرع. وبالمثل تكتب كلمة واحدة على كل فرع ثانوي تمثل معناه، كما يمكن استخدام الألوان والصور. يستمر التشعب في هذه الخريطة، مع كتابة كلمة وصفية واستخدام الألوان والصور، حتى تكون في النهاية شكلا أشبه بشجرة أو خريطة تعبر عن الفكرة بكل جوانبها.

من مميزات هذه الطريقة أيضا أنها تستغل فصّي المخ(الأيمن والأيسر) استغلالا كاملا، فهي تستغل الفص الأيمن الذي يعنى بالصور والألوان، إلى جانب استغلالها للفص الأيسر الذي يعنى بالبيانات والتحليل، ويمكن تشبيه الفرق بين استخدام تلك الطريقة وعدم استخدامها بأنه كالفرق بين عدّاء ربطت

إحدى يديه بإحدى رجليه وآخر يركض حـر الحركـة..ولـذا فـإن هـذه الطريقـة تـوفر لمستخدمها سرعة أكبر في تذكر البيانات بالإضافة إلى ما في استخدامها من متعة كبـيرة للعقل.

ثانيا: فوائد الخريطة الذهنية:

تظهر فائدتها من خلال:

- القدرة على التركيز واسترجاع المعلومات.
- إيجاد العلاقات بين المتغيرات والمعلومات المختلفة والربط بينها.
- إيجاد الحلول للمشكلات بصورة أسرع وأسهل.
- المساعدة على التفكير الإبداعي.
- تفتيق الذهن وطرح بدائل جديدة.
- تنشط جميع أجزاء المخ.
- تركز على الموضوع محل الاهتمام وتجنبك الفوضى والاستطراد.
- تقدم لك نظرة تصويرية كاملة عن الموضوع.
- تنمي الأفكار وتساعد على توالدها بطريقة سلسة.

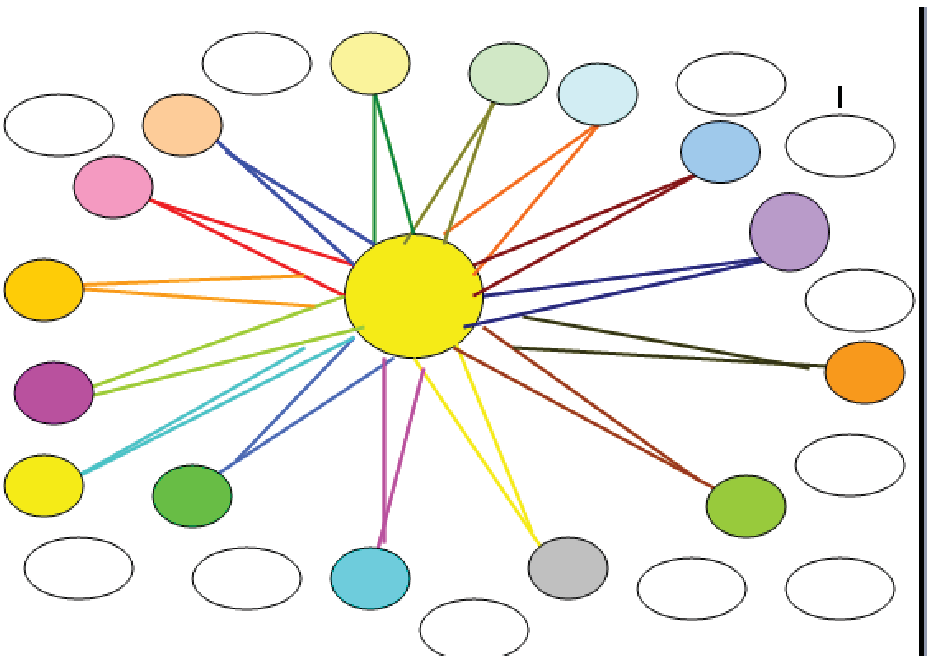
ثالثا: آلية عمل خريطة الذهن:

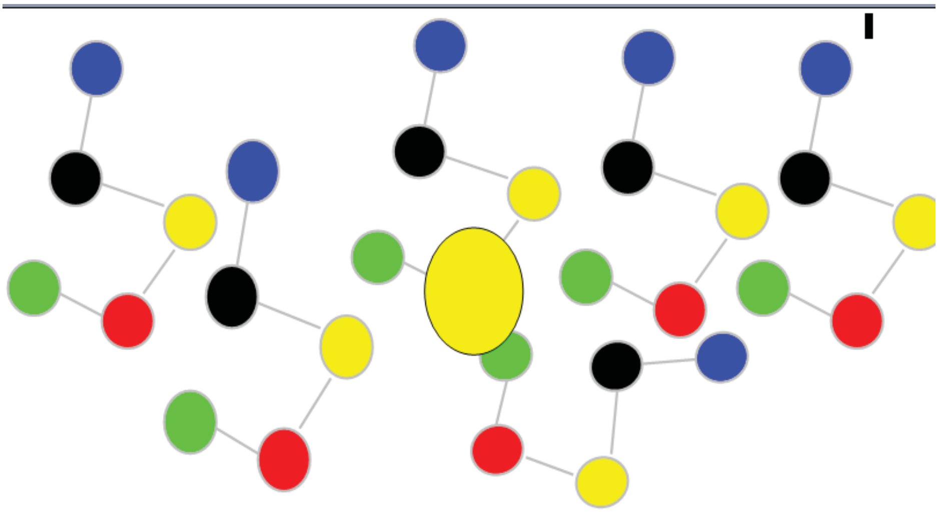
1. إذا كان الحاسب يعمل بخطوط مستقيمة ومتوازية فإن العقل بخلافة يعمل بشكل متوهج مثل أشعة الشمس وللوصول إلى أفضل النتائج اعمل بطريقة العقل الخاصة.
2. عندما تفكر بطريقة العقل المتوهج وتحصل على خمسة فروع فإن هذا يعني مضاعفة تفكيرك خمس مرات 500%.
3. فإذا فرعت عن كل فكرة خمس أفكار أخرى فالمجموع 25 فكرة، وهذا يعني مضاعفة تفكيرك 25 مرة.
4. فإذا فرعت عن الفروع خمس أفكار أخرى يكون المجموع 125 فكرة وهذا يعني مضاعفة تفكيرك 125 مرة.
5. ثم إذا نزلت مستوى آخر وفرعت عليها خمس أفكار أخرى يكون المجموع625، وهو ما يعني مضاعفة تفكيرك 625 ضعفاً.
6. ثم إن شئت واصلت إلى عدد لا يمكن حصره من الأفكار.
7. طريقة العقل المتوهج تثبت أن قدرات العقل خارقة وجبارة.

أشكال لرسم الخرائط الذهنية

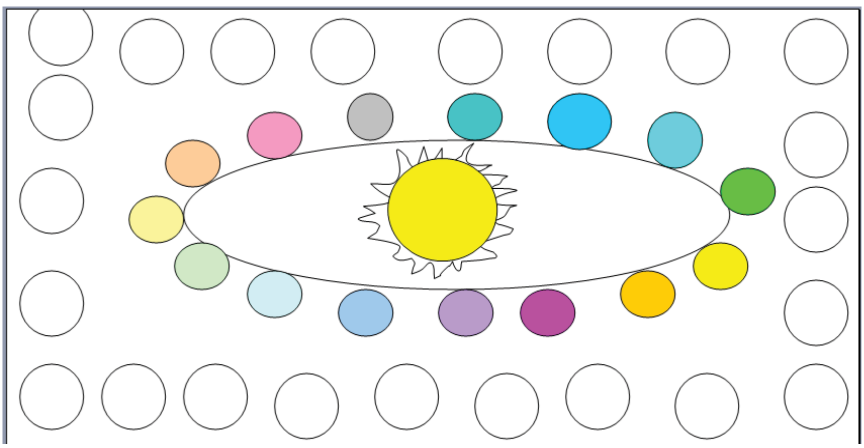
أداة شعاع الشمس:

وطريقة استخدامها بوضع عنوان البحث في المنتصف ثم تشقيق الفكـرة بهـذه الأداة المحفزة للتفكير المفعمة بالألوان المحفزة





أداة الكواكب السيارة لتشقيق الأفكار:



مهارة المربع الشبكي (الجدول المتعدد):

تختلف هذه المهارة عن الجداول السابقة أن الأولى محصورة في أعمدة قليلة اثنين أو ثلاثة أو أربعة، أما هذا فهو يحتوي على متغيرات كثيرة جداً، وخيارات متعددة، وعمله شبيه برقعة الشطرنج، وهو مفيدة في تشقيق أفكار بحثية ذات علاقة بعنوان البحث.

وطريقة عمل المهارة كالتالي:

1. ضع جدولاً كجدول الكلمات المتقاطعة.
2. املأ الفراغ كما في الجدول السابق بعناوين وأفكار في التخصص ذات علاقة بعنوان البحث.
3. تحديد العناصر المتغيرة من الجدول التي لها علاقة بالموضوع بوضع دائرة عليها.
4. كتابة العناصر الفرعية التي تتناول المتغير.
5. ربط العناصر بعضها البعض وإيجاد العلاقة بينها.

رابعا: مزايا للتعلم باستخدام خريطة العقل :

- تعمل بشكل فوري على بث روح التشويق لدى الطالب ، وبالتالي تجعله أكثر تعاوناً واستعداداً لتلقي المعرفة.

- تصبح الدروس والعروض أكثر تلقائيةً ، وابداعاً ، وامتاعاً سواء بالنسبة للمعلم أو المتعلم .

- تظهر الحقائق و تبين العلاقات بين الحقائق وبالتالي تمنح الطلاب فهماً اعمق للموضوع.

- تمثل أهمية خاصة بالنسبة للطلاب الذين يعانون من "صعوبات التعلم"، وخاصة من يجدون صعوبة في القراءة والكتابة.

وقد أكد كلاً من2001(Bennett & Rolbeiser) بأن الخرائط العقلية والخرائط المفاهيمية هي منظومات صورية إضافةً إلى أنها تعمل كمنظمات متقدمة.

خامسا: خصائص الخرائط العقلية:

تعد خرائط العقل من الأدوات البصرية التي تُستخدم من قبل المتعلمين لبناء المعرفة ومن خصائصها؛ الإتساق والمرونة التطويرية، التأملية، التكاملية. إن استخدام تقنيات التعلم البصري تحفز الطلبة على توليد الأفكار، وتتبع تطور هذه الأفكار بصرياً، وتساعد خرائط العقل الطلبة على العصف الذهني وحل المشكلات والتخطيط لعملهم، كما أنها تربط الكلمات المفتاحية .

وقد عمل بوزان على الأدب المتعلق بأبحاث الدماغ، حيث يرى بأن الخريطة العقلية تعمل كوظيفة طبيعية للعقل الإنساني، وأنها عملية تحليلة تتضمن تداخل إبداعي لمزيج من الأدوات البصرية، الألوان، الرموز، الكلمات، كما يمكن أن توظف كطريقة لأخذ الملاحظات، الدراسة قبل الامتحانات، العصف الذهني، أو لعمل ترابطات بين الأفكار .

كما أشار بوزان إلى أن الخرائط العقلية تعزز قدرة الدماغ على تخزين واسترجاع المعلومات، وتزود التلميذ بطريقة ممتعة ليكون إحساسا بما يتعلمه، مما يثير دافعيته لعمل المُلخصات، و قد حدد خصائص أساسية وغير أساسية للخرائط العقلية هي:

1. الخصائص الأساسية :

- الصورة المركزية تمثل موضوع الخريطة
- العناصر الرئيسة المنبثقة هي تفريعات من الصورة المركزية
- التفريعات لها صور رئيسة مرتبطة
- التفريعات لها توصيلة تركيبية

2. الخصائص غير الأساسية :

- الألوان الرموز

و حدد بوزان سبع خطوات رئيسة لرسم الخريطة العقلية :

1. البدء بمنتصف الصفحة البيضاء ، حيث أن البدء من المنتصف يعطي الدماغ حرية الإنتشار في جميع الاتجاهات .

2. استخدام شكل أو صورة تعبر عن الفكرة المركزية ، فالصورة تساعد على استخدام الخيال .

3. استخدام الألوان بالرسم، لأن الألوان تحفز الدماغ مثل الصور وتضفي قدراً من الحيوية للخريطة، إضافة لتحفيز الإبداع .

4. وصل الفروع الرئيسة بالصورة المركزية، ووصل المستويات ببعضها البعض.

5. استخدام الفروع المتعرجة لإضفاء الجاذبية على الخريطة.

6. استخدام كلمة رئيسية ومفردة في كل سطر، لأن إستخدام الكلمات الرئيسية المفردة تمنح العقل القوة والمرونة .

7. استخدام الصور عند رسم الفروع، لأن الصور معبرة أكثر من الكلمات .

سادسا : طريقة رسم الخريطة الذهنية:

الوسائل:

يعتمد رسم الخريطة الذهنية على طريقتين، هما: الطريقة اليدوية، والطريقة الحاسوبية، وفي ما يلي تفصيل للطريقتين:

اليدوية:

ورقة بيضاء - أو أي لون آخر إن رغبت في ذلك - من نوع (A4) غير مسطّرة ولا مؤطّرة، نستخدمها بشكل أفقي (عرضي)

أقلام متعدِّدة الأحجام والألوان والأنواع.

- قلم رصاص.
- أقلام ملوَّنة من اختيارنا.

الحاسوبية:

- برنامج لرسم الخرائط الذهنية، مثل

برنامج (FreeMind) أو (MindMapper)

خطوات رسم خريطة ذهنية:

- تحديد الموضوع.

- استخراج المفاهيم الأساسية.
- نحدِّد وسط الورقة كمركز للانطلاق، ثم نرسم دائرة صغيرة مثلا، ونضع موضوعنا في شكل كتابة أو رمز أو رسم بسيط يعبِّر عن الموضوع الرئيس ويمثِّل الفكرة بحيث يسهل تذكُّره.
- نختار الاتجاه الذي نريد أن نرسم فيه التفرُّعات، شريطة الحفاظ على الاتجاه كل مرة نود فيها رسم خريطة ذهنية.
- نقوم بوضع تفرُّعات تنطلق من مركز الورقة -الكلمة التي تختصر الموضوع الرئيس- لتمثِّل الأفكار الأساسيَّة، ونحدِّد لكل فرع كلمة مفتاحيَّة - نكتبها فوق الفرع- باستخدام الألوان المختلفة للفروع، على أن تكون هذه الفروع عبارة عن خط منحن عريض من جهة المركز، ليصبح أكثر دقة عند نهايته، مع إمكانية رسم خط أو دائرة حول الفكرة المهمة لإبرازها بشكل لافت.
- يمكن وضع صور رمزية على كل فرع من الفروع السابقة تعبِّر عن معناه، أما الهدف من استخدام هذه الصور وكذا الألوان فهو تحبيب الرسم للنفس وتوضيحه وتصنيف الأفكار.
- يمكن تفريع كل فرع من الفروع الرئيسة إلى فروع ثانوية، مع وضع ما يمثِّلها من كلمات أو كلمات مع رسوم أو رموز.

• نواصل التفريعات الجزئية إلى غاية إنهاء الأفكار التي تولَّدت عن الفكرة الرئيسة.

•نحصل في النهاية على شجرة بها تفرعـات تمثِّـل أفكـار الموضـوع ومختلـف جوانبـه، بطريقة متسلسلة منظَّمة.

انتبه لهذه الأمور قبل رسم الخريطة الذهنية:

• لا تكرِّر الكلمة أثناء رسمك للخريطة الذهنية، واستخدم الضـمير الـذي يعـود عـلى الموضوع الرئيس كقولك -مـثلا- طريقـة رسـمها، عوضـا عـن طريقـة رسـم الخريطـة الذهنية، لأنك قد وضعت في الوسـط كلمـة الخريطـة الذهنيـة التـي تمثّـل موضـوع الرئيس.

• ترتيب المفاهيم من العام إلى الخاص.

• أفضل الطرق على الإطلاق لعمل الخريطة الذهنية هي عمل النسـخة الأولى باليـد، لأن انشغال العقل بالتَّعامل مع الجهاز قد يشـتِّت تـدفُّق الأفكـار قلـيلاً، ولكـن بعـد الانتهاء من هذه الخطوة يمكنك استخدام برامج التخطيط الـذهني لتنسـيق وترتيـب خطَّتك.

• لا ترسم تفرعات في شكل خطوط مستقيمة، بل ارسمها في شكل خطوط منحنية.

أسئلة شائعة حول الخريطة الذهنية:

لا أحسن الرسم، ماذا أفعل؟

• الجواب: ليس مطلوبا أن ترسم لوحة فنيَّة! وإنما مجرَّد رسمك لشكل تميِّزه وتربط به الفكرة فإنك بذلك تكون قد حقَّقتَ الهدف.

هل يمكنني أن أستغني عن الرسومات أثناء تصميم خريطة ذهنية؟

• الجواب: يستحسن أن ترفق الكلمات بالصور لما مرَّ ذكره من فائدة، إلا أنه يمكن الإفادة من مبدإ الخريطة الذهنية والاقتصار على رسم مخطَّط معبِّر خال من الرسومات.

إذا كان الدرس المراد تلخيصه -مثلا- كثير العناصر ولا تحتويه ورقة (A4) كيف أتصرَّف؟

• الجواب: الأمر سهل يسير، ما عليكَ سوى أن تستخدم ورقة أكبر!

هل يمكن رسم خرائط ذهنية لسور القرآن الكريم؟

• الجواب: نعم، يمكن استخدام الخريطة الذهنية في حفظ القرآن الكريم وتدبُّره معاً، وقد ظهر هذا في عدَّة تجارب على شاكلة ما قام به الدكتور إبراهيم

بن عبد اللـه الدويش الذي اعتبر الخريطـة الذهنيـة أفـضل وأسـهل طريقـة لتـدبُّر القرآن وحفظه معاً، في زمنٍ بات يعاني فيه الكثير مـن حَفظـة كتـاب اللــه مـن قلَّـة الضَّبط وتفلُّت زمام الحفظ؛ نتيجة قلَّـة الاهـتمام بجانـب الفهـم والتـدبُّر، ومـن ثـمَّ التطبيق والعمل.

هل الخريطة الذهنية متَّسعة الانتشار؟

• الجواب: تُستخدم الخريطـة الذهنيـة مـن قبـل أكـثر مـن (250 مليـون) شـخص في العالم، حسب ما رصده توني بوزان عـبر موقعـه الرسـمي، وربمـا يزيـد العـدد بـكَ إذا قرَّرت استخدامها!

هل يمكن أن أنوِّع في كتابة الأرقام بين الرومـاني والهنـدي والعـربي –مـثلا- وكـذا بـين الحروف المتَّصلة والمنفصلة بالنسبة للُّغات الأجنبية؟ أم عليَّ أن أعتمـد نمطـا واحـدا؟

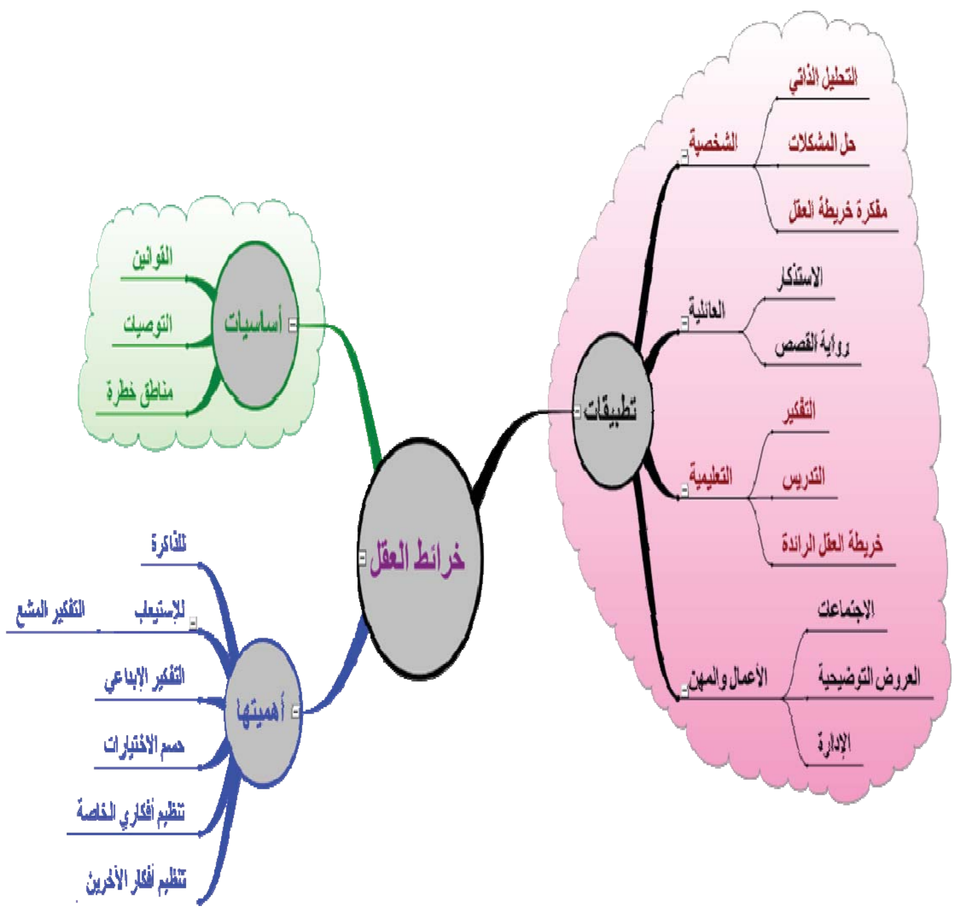
• الجـواب: يمكنـكَ اسـتخدام كـل الأنمـاط مـن أجـل تنظـيم أفكـارك عـلى خريطتـك الذهنية.

هل أعتمد ترتيب التفرُّعات الرئيسة من اليمين إلى اليسار أم من اليسار إلى اليمين؟

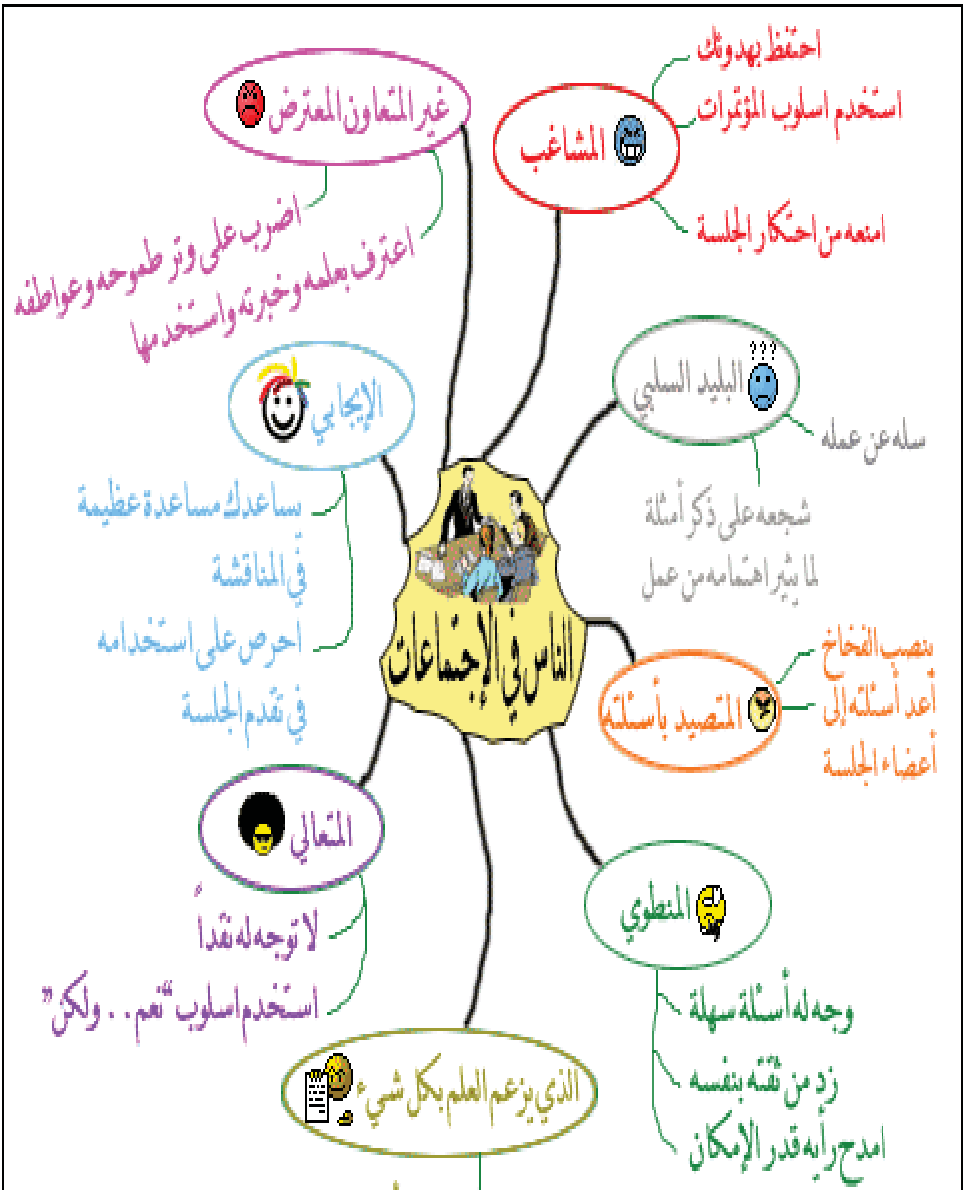
• الجواب: لكَ الاختيار، إما مع اتجاه الطَّـواف أو اتجـاه عقـارب الـساعة، والأهـم أن تتَّبع نفس النمط في كل مرة ترسم فيها خريطة ذهنية.

سابعا: نماذج لخرائط عقلية

خريطة عقل عن خرائط العقل:



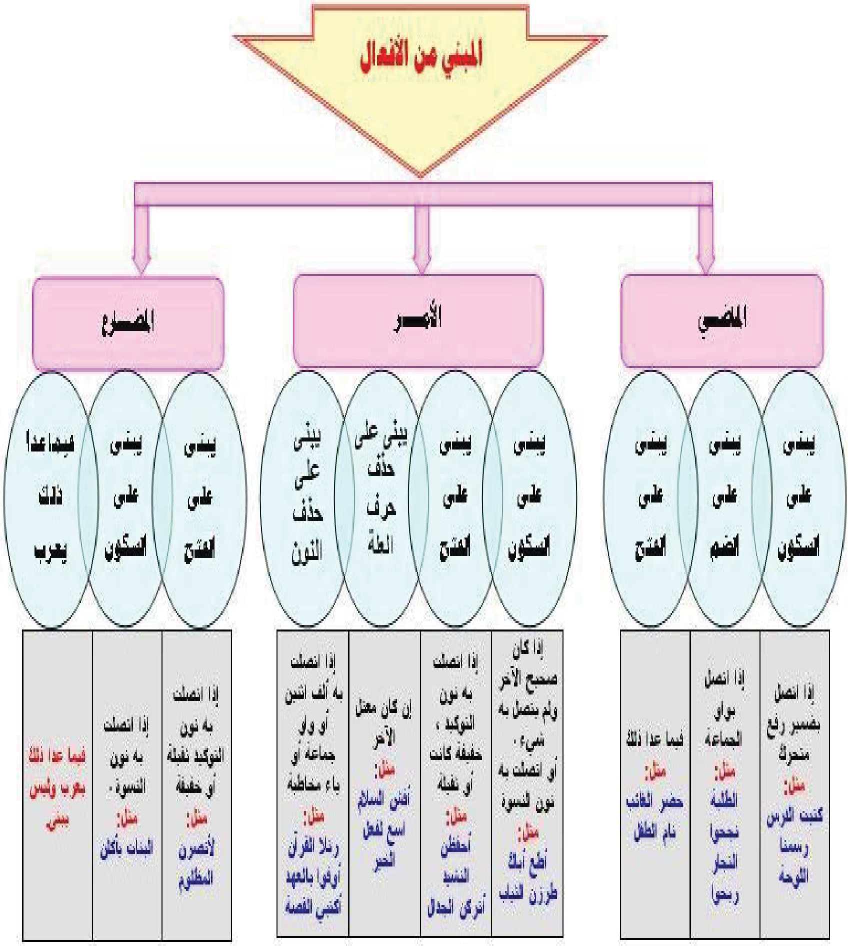
خريطة عقل عن كيفية التعامل مع الأنماط المختلفة من البشر في الاجتماعات:

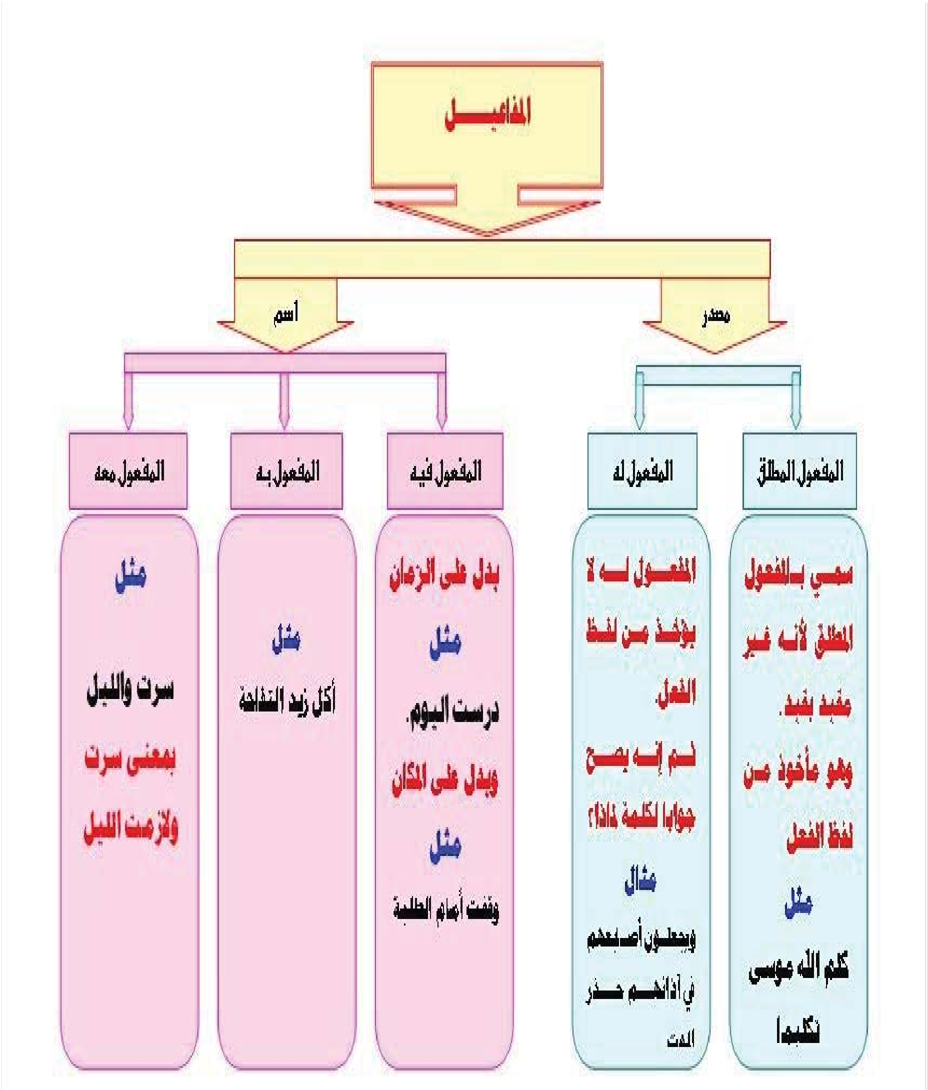


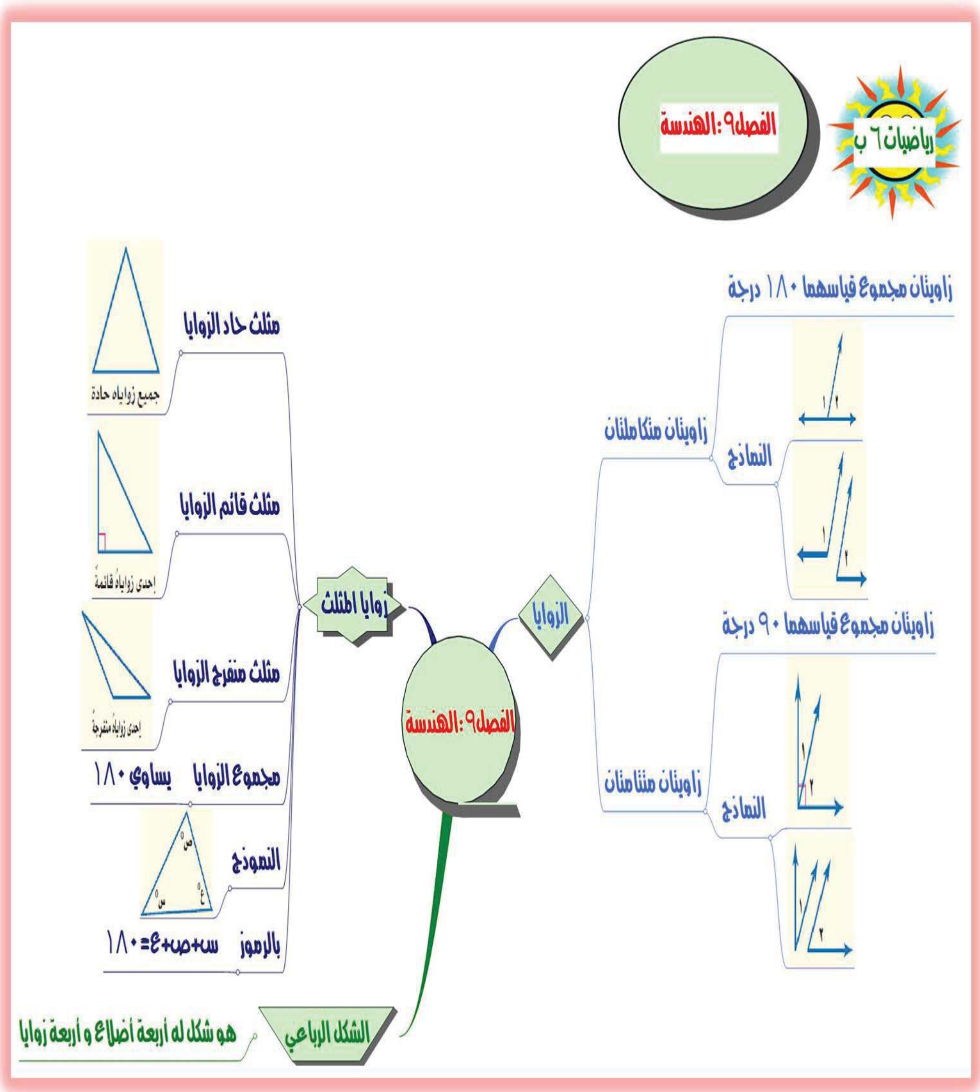
أحكام نطق النون أثناء التلاوة:



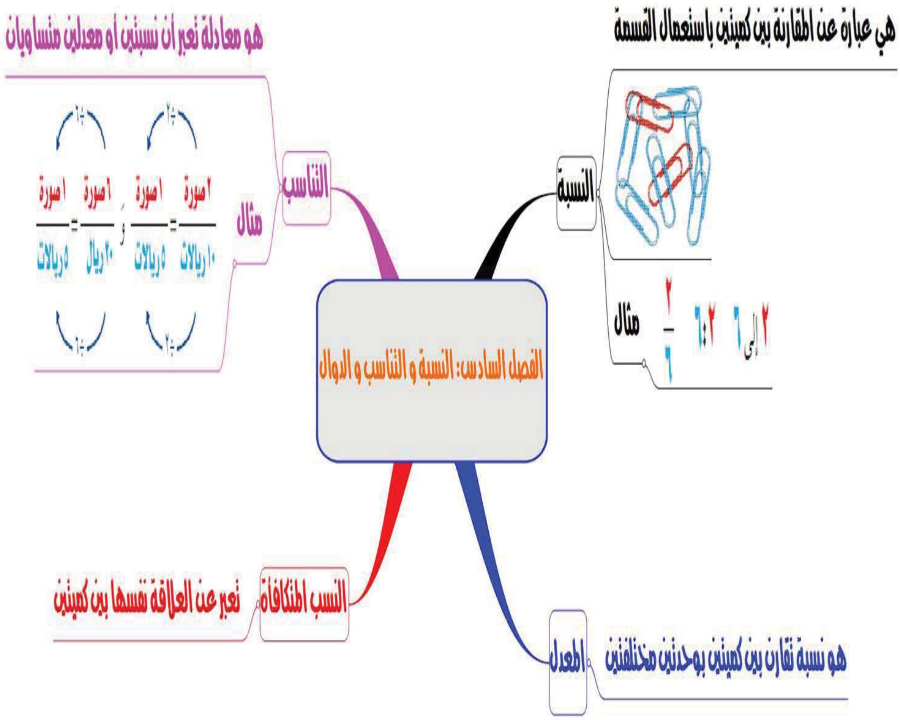

المبني من الأسماء
١
• الضمائر
• أسماء الإشارة
• الأسماء الموصولة
• أسماء الاستفهام
• أسماء الشرط
• أسماء الأفعال
• بعض الظروف
تبنى على ما سمعت عليه
٢
المنادى
إذا كان علما مفردا أو نكرة مقصودة وهو يبنى على ما يرفع عليه
٣
اسم لا النافية للجنس
إذا لم يكن مضافا ولا شبيها بالمضاف، ويبنى على ما ينصب عليه.
٤
ما ركب من الأعداد والظروف والأحوال،
وهذه يطرد فيها البناء على فتح الجزأين
٥
المبهمات المقطوعة عن الإضافة لفظا
وهي تبنى على الضم
٦
ما ختم بويه، وماجاء على وزن فعال علما لأنثى أو سبا لها، أو اسم فعل
وهذه كلها يطرد فيها البناء على الكسر

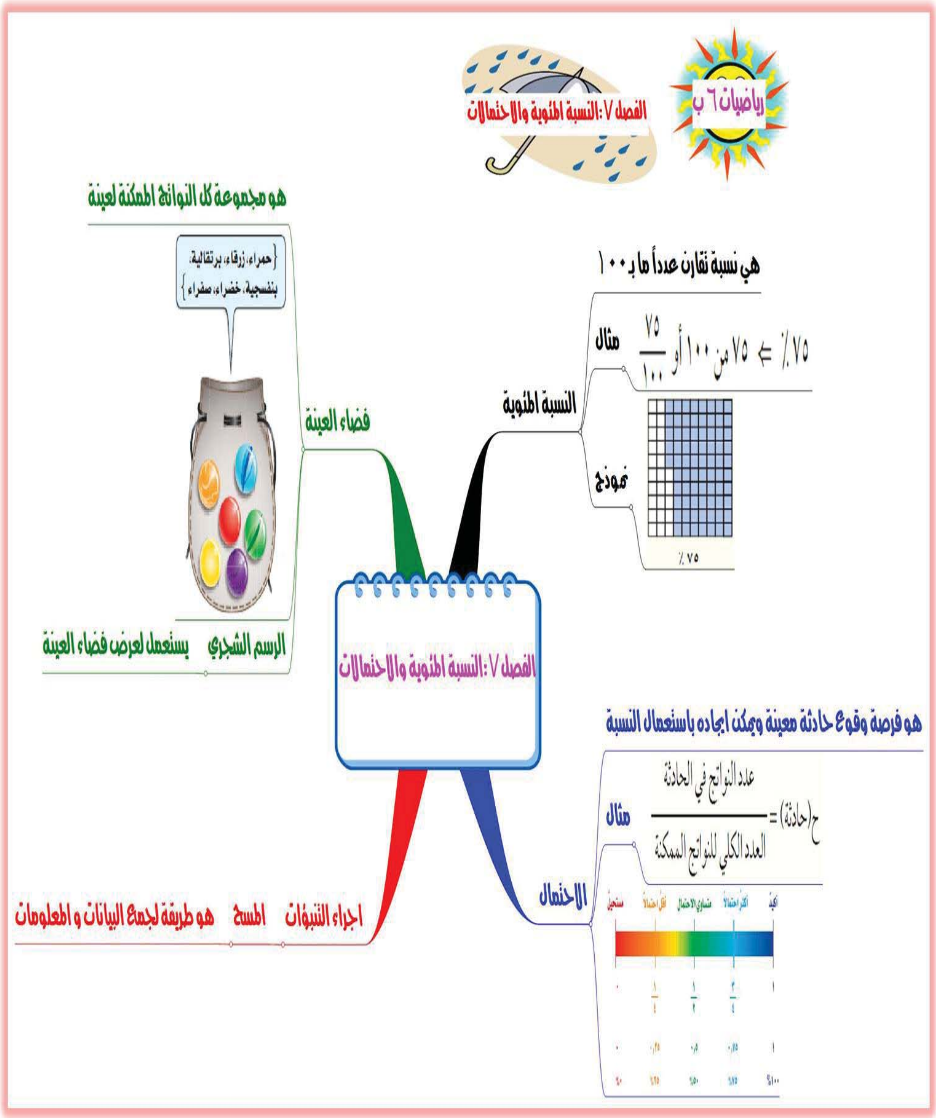

المبني من الأفعال
الماضي
الأمر
المضارع
يبنى على السكون
يبنى على الضم
يبنى على الفتح
يبنى على السكون
يبنى على الفتح
يبني على حذف حرف العلة
يبنى على حذف النون
يبنى على الفتح
يبنى على السكون
فيما عدا ذلك يعرب
إذا اتصل بضمير رفع متحرك
مثل:
كتبت الدرس رسمنا اللوحة
إذا اتصل بواو الجماعة
مثل:
الطلبة نجحوا التجار ربحوا
فيما عدا ذلك
مثل:
حضر الغائب نام الطفل
إذا كان صحيح الآخر ولم يتصل به شيء، أو اتصلت به نون النسوة
مثل:
أطع أباك طرزن الثياب
إذا اتصلت به نون التوكيد، خفيفة كانت أو ثقيلة
مثل:
أحفظن النشيد أتركن الجدال
إن كان معتل الآخر
مثل:
أفش السلام اسع لفعل الخير
إذا اتصلت به ألف اثنين أو واو جماعة أو ياء مخاطبة
مثل:
رتلا القرآن أوفوا بالعهد أكتبي القصة
إذا اتصلت به نون التوكيد ثقيلة أو خفيفة
مثل:
لأنصرن المظلوم
إذا اتصلت به نون النسوة.
مثل:
البنات يأكلن
فيما عدا ذلك يعرب وليس يبنى

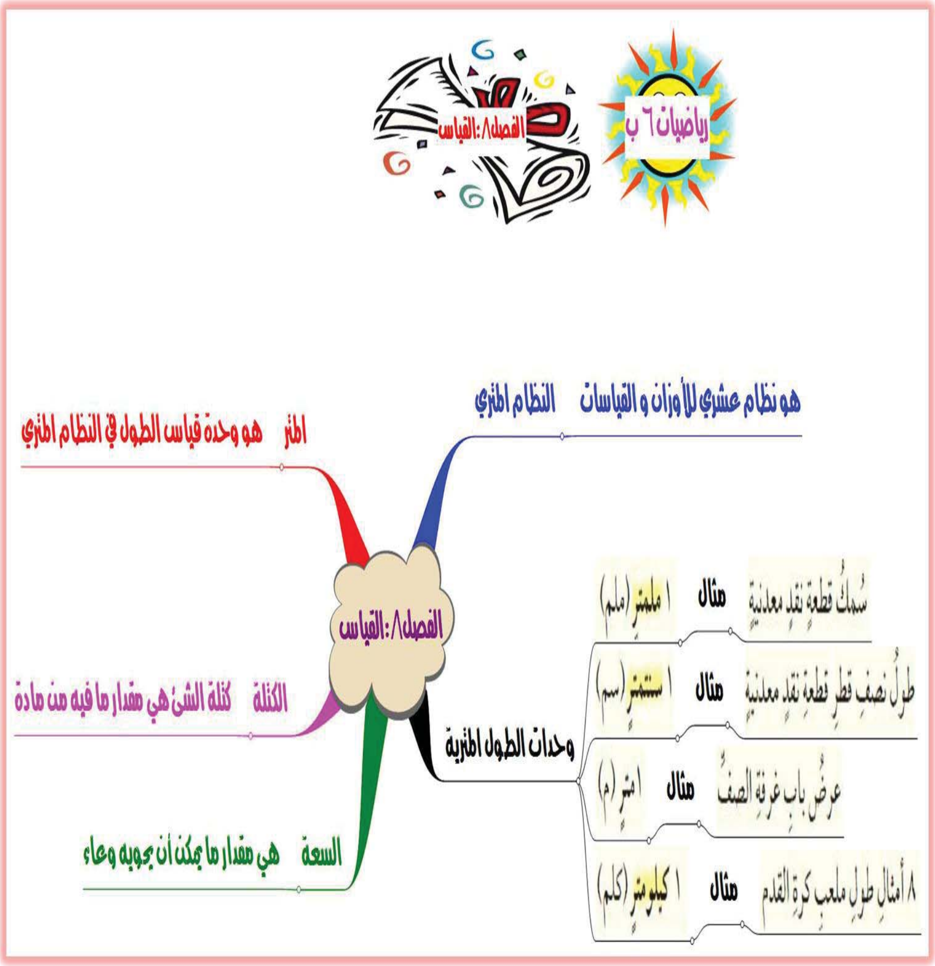

المفاعيـــــل
مصدر
اسم
المفعول المطلق
المفعول له
المفعول فيـه
المفعول بـه
المفعول معه
سمي بـالمفعول المطلق لأنـه غير مقيد بقيد.
وهو مأخوذ من لفظ الفعل
مثل
كلم الله موسى تكليما
المفعـول لـه لا يؤخـذ من لفظ الفعل.
لـم إنـه يصح جوابا لكلمة ماذا؟
مثال
ويجعلـون أصـابعهم في آذانهـم حـذر الموت
يدل على الزمان
مثل
درست اليوم.
ويدل على المكان
مثل
وقفت أمام الطلبة
مثل
أكل زيد التفاحة
مثل
سرت والليل
بمعنى سرت
ولازمت الليل


رياضيات ٦ ب
الفصل٩: الهندسة
الفصل٩: الهندسة
الزوايا
زاويتان متكاملتان
زاويتان مجموع قياسهما ١٨٠ درجة
النماذج
١
٢
زاويتان متتامتان
زاويتان مجموع قياسهما ٩٠ درجة
النماذج
زوايا المثلث
مثلث حاد الزوايا
جميع زواياه حادة
مثلث قائم الزوايا
إحدى زواياه قائمة
مثلث منفرج الزوايا
إحدى زواياه منفرجة
مجموع الزوايا يساوي ١٨٠
النموذج
س
ص
ع
بالرموز س+ص+ع= ١٨٠
الشكل الرباعي
هو شكل له أربعة أضلاع و أربعة زوايا


رياضيات ٦ ب
الفصل السادس النسبة و التناسب و الدوال


الفصل السادس: النسبة و التناسب و الدوال
النسبة
هي عبارة عن المقارنة بين كميتين باستعمال القسمة
مثال
٢ إلى ٦
٢ : ٦
٢/٦
التناسب
هو معادلة تعبر أن نسبتين أو معدلين متساويان
مثال
٢ صورة / ١٠ ريالات = ١ صورة / ٥ ريالات
و
٦ صورة / ٢٠ ريال = ١ صورة / ٥ ريالات
÷٢
÷٦
النسب المتكافئة
تعبر عن العلاقة نفسها بين كميتين
المعدل
هو نسبة تقارن بين كميتين بوحدتين مختلفتين


رياضيات ٦ ب
الفصل ٧: النسبة المئوية والاحتمالات
الفصل ٧: النسبة المئوية والاحتمالات
النسبة المئوية
هي نسبة تقارن عدداً ما بـ ١٠٠
مثال
٧٥٪ ⇐ ٧٥ من ١٠٠ أو ٧٥/١٠٠
نموذج
٧٥٪
فضاء العينة
هو مجموعة كل النواتج الممكنة لعينة
{حمراء، زرقاء، برتقالية، بنفسجية، خضراء، صفراء}
الرسم الشجري
يستعمل لعرض فضاء العينة
الاحتمال
هو فرصة وقوع حادثة معينة ويمكن إيجاده باستعمال النسبة
مثال
ح(حادثة) = عدد النواتج في الحادثة / العدد الكلي للنواتج الممكنة
أكيد
أكثر احتمالاً
متساوي الاحتمال
أقل احتمالاً
مستحيل
١
٣/٤
١/٢
١/٤
٠
١
٠,٧٥
٠,٥
٠,٢٥
٠
١٠٠٪
٧٥٪
٥٠٪
٢٥٪
٠٪
إجراء التنبؤات
المسح
هو طريقة لجمع البيانات والمعلومات



رياضيات ٦ ب
الفصل٨: القياس
الفصل٨: القياس
النظام المتري
هو نظام عشري للأوزان و القياسات
المتر
هو وحدة قياس الطول في النظام المتري
الكتلة
كتلة الشئ هي مقدار ما فيه من مادة
السعة
هي مقدار ما يمكن أن يحويه وعاء
وحدات الطول المترية
سُمك قطعةِ نقدٍ معدنيةٍ
مثال
١ ملمتر (ملم)
طولُ نصفِ قطرِ قطعةِ نقدٍ معدنيةٍ
مثال
١ سنتمتر (سم)
عرضُ بابِ غرفةِ الصفِّ
مثال
١متر (م)
٨ أمثالِ طولِ ملعبِ كرةِ القدم
مثال
١ كيلومتر (كلم)

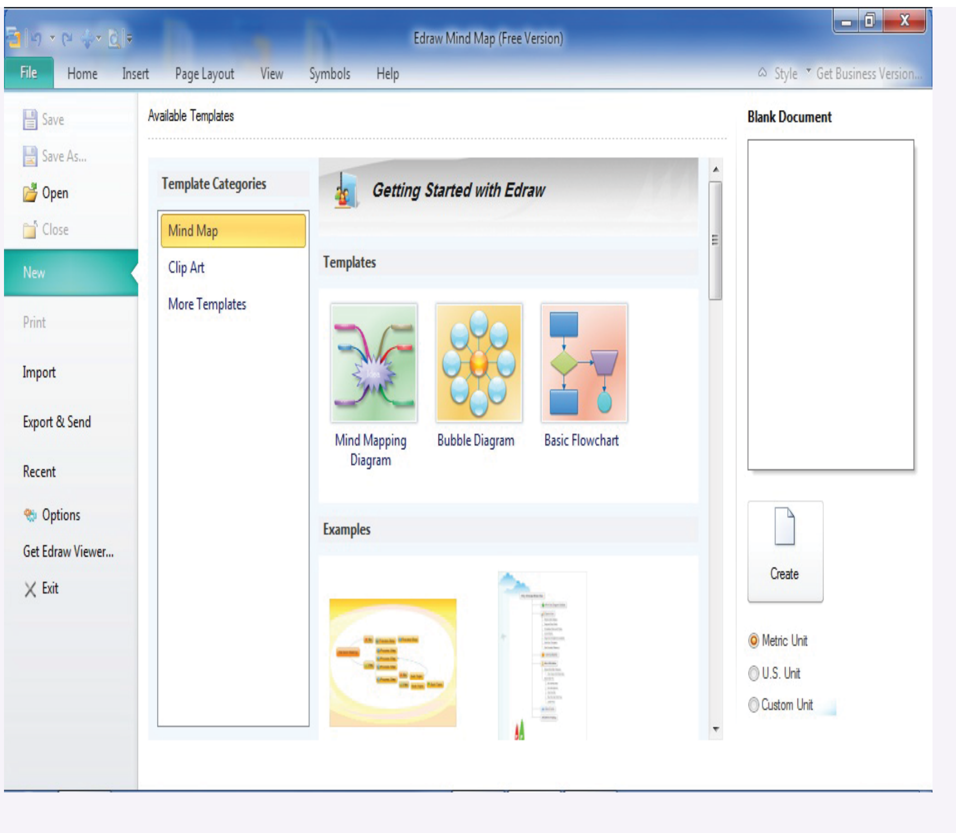
ثامنا: خطوات رسم الخرائط الذهنية باستخدام برنامج

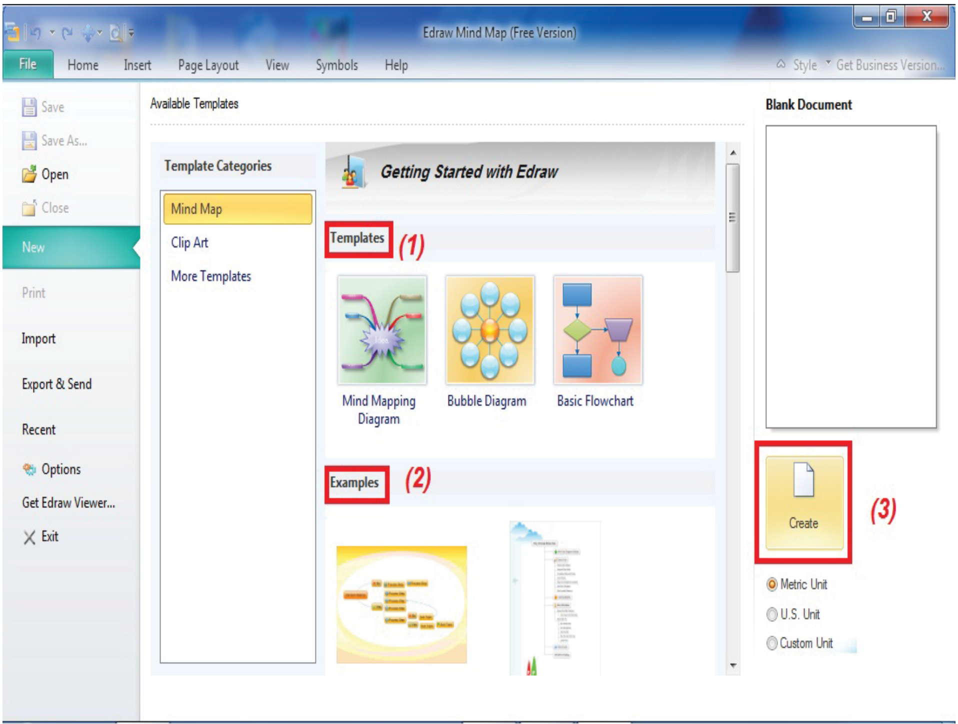
Edraw mind map

نقوم بفتح البرنامج من قائمة

start – all programe - Edraw mind map

ستظهر لك صورة واجهة البرنـامج والتـي عـن طريقهـا سـنقوم بإنـشاء صـفحة عمـل لعمل الخريطة





هناك طريقتين لعمل الخريطة

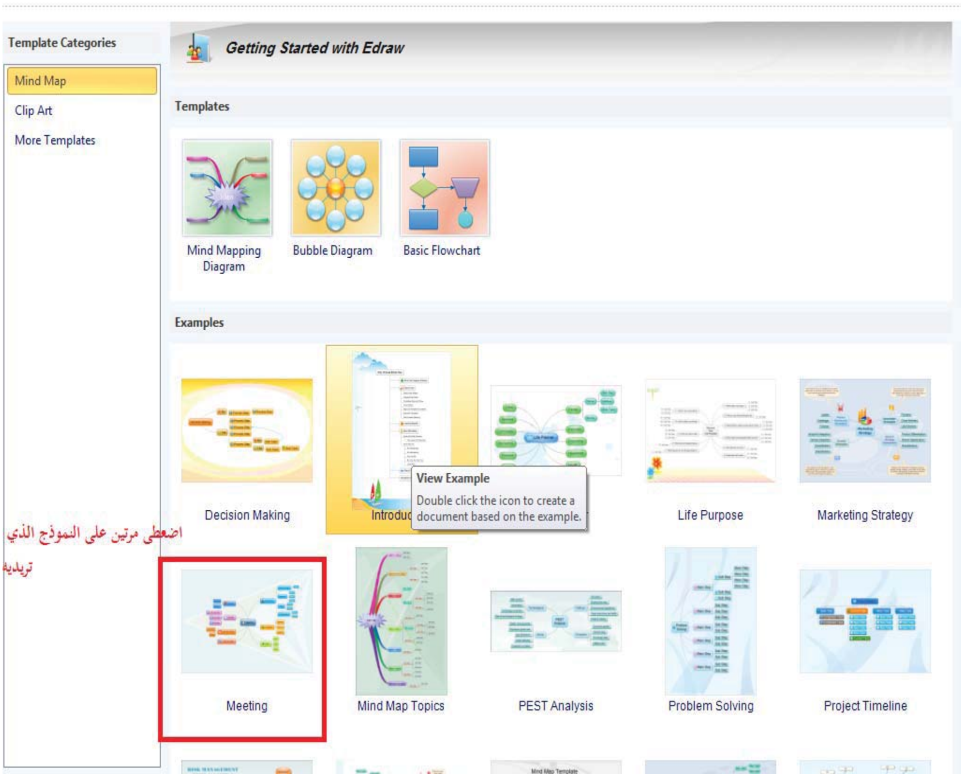
إما القيام بعمل نموذج للخريطة ورسمه بنفسك عن طريق

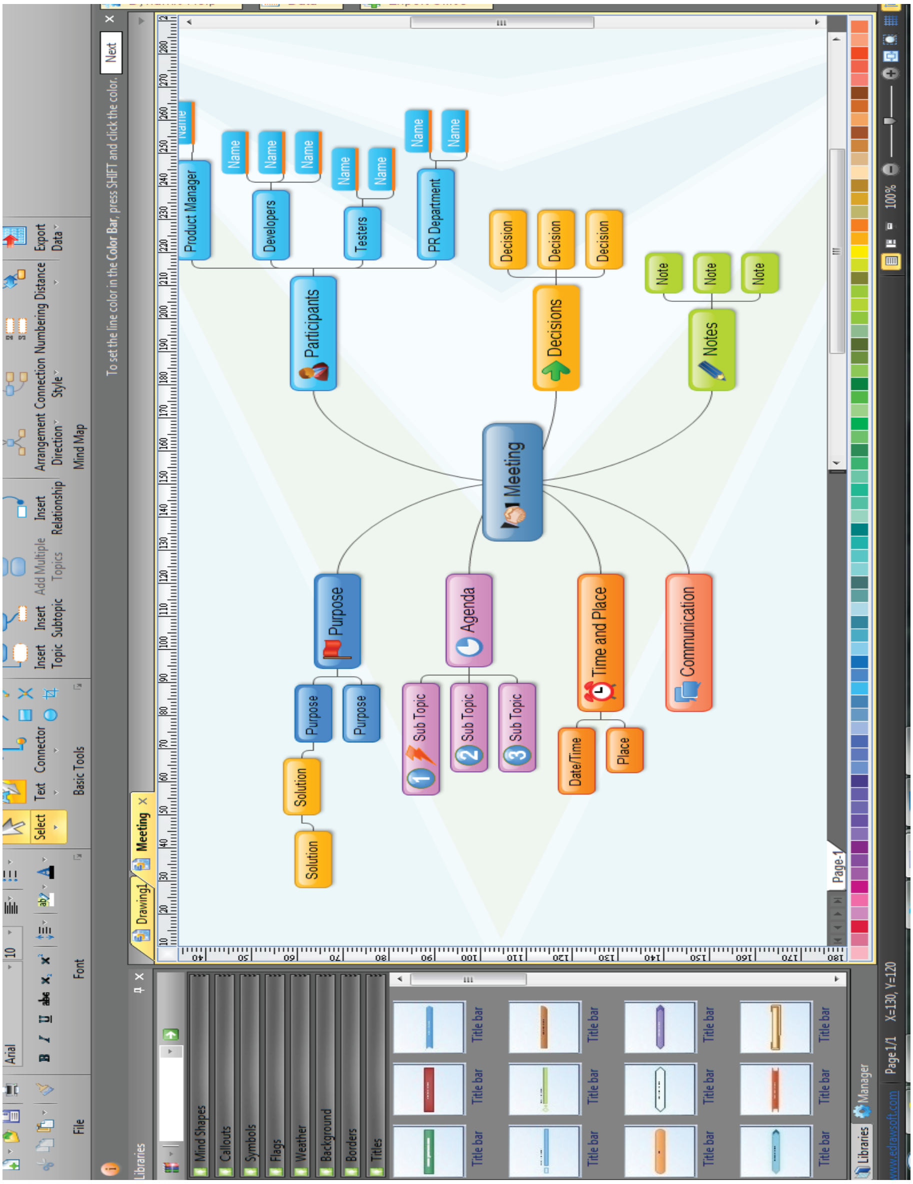
(1)اختيار احدى نماذج templates بالضغط عليه مرتين doble click وفي هذه

الحالة نقوم نحن بإنشاء شكل الخريطة

(2)الضغط مرة واحدة على create

أو اختيار شكل من النماذج الموجودة والتعديل عليها لعمل الخريطة عن طريق اختيار إحدى نماذج examples بالضغط عليه مرتين وفي هذه الحالة يظهر شكل مطابق تماما للخريطة التي قمنا باختيارها



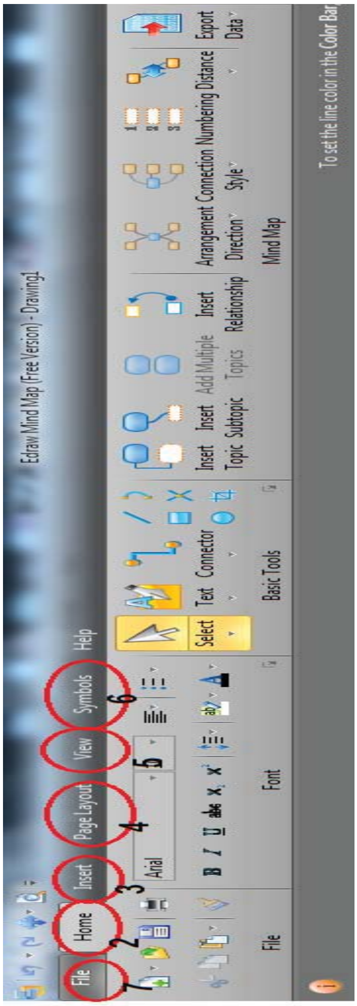


سينتقل بنا البرنامج بعدها تلقائيا لمنطقة العمل

التي سنقوم فيها برسم الخريطة.

شرح القوائم

قائمة Home:



هناك عدة مناطق

(1) منطقة file



وفيها عدة أوامر

1 -إما انشاء صفحة عمل

2-فتح ملف

3- حفظ ملف

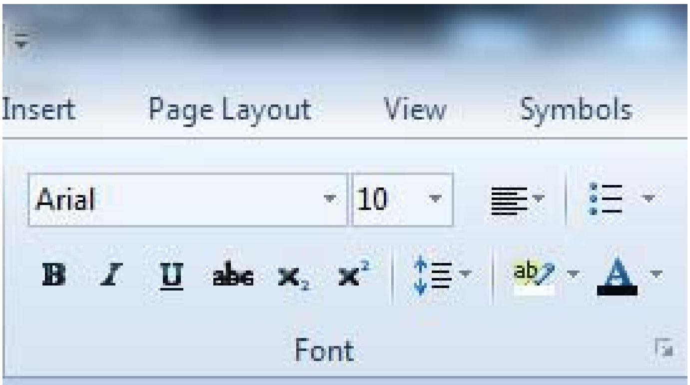
4-أمر طباعة

_ format painting

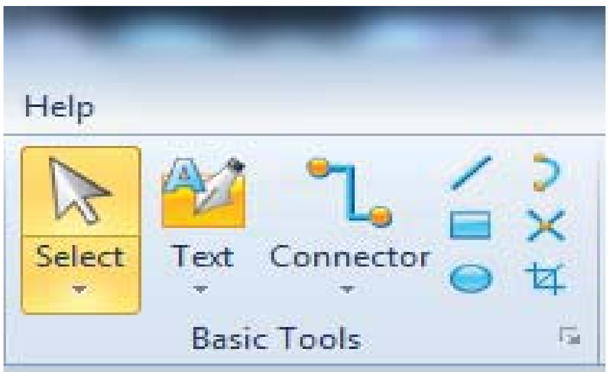
لنسخ التنسيق من شكل لشكل آخر

(2)منطقةfont

وهي عبارة عن منطقة تنسيق الخط(حجم + لون +نوع)....



(4) منطقة basic tools



وفيها عدة أوامر

· Select :

select tool ← لتحديد عنصر واحد فقط وذلك بالضغط عليه

multiple select tool ← لتحديد عناصر متعددة

select all ← لتحديد كافة العناصر

· Text:

Text tool ← لكتابة نص في أي مكان في منطقة العمل

Text Block tool ←

لأدراج نص وتحريكه في اي اتجاه أو قلبه

· Connector

ومن خلاله يمكن رسم أسهم بعدة أشكال

Mind map

insert topic ← ادخال فروع جديدة رئيسة

insert sub topic ← ادخال فروع جديدة ثانوية

Add multiple topic إدخال فروع ثانوية عديدة للخريطة على مرة واحدة

insert relationship ← ادخال اسهم جديدة

direction arrangement ← من خلالها يتم اختيار ترتيب الخريطة

وذلك بعد تحديد الـ main idea

connection style ⟵لتغير شكل الاسهم بين القمة والفرع

numbering⟵لترقيم الفروع اي الـ main topic & sub topic

distance ⟵لتغير المسافة بين الـ topic

شرح قائمة page layout

تتضمن قوائم عديدة أهمها :

Theme منطقة المستطيل الاسود لتغير مظهر فروع الخريطة

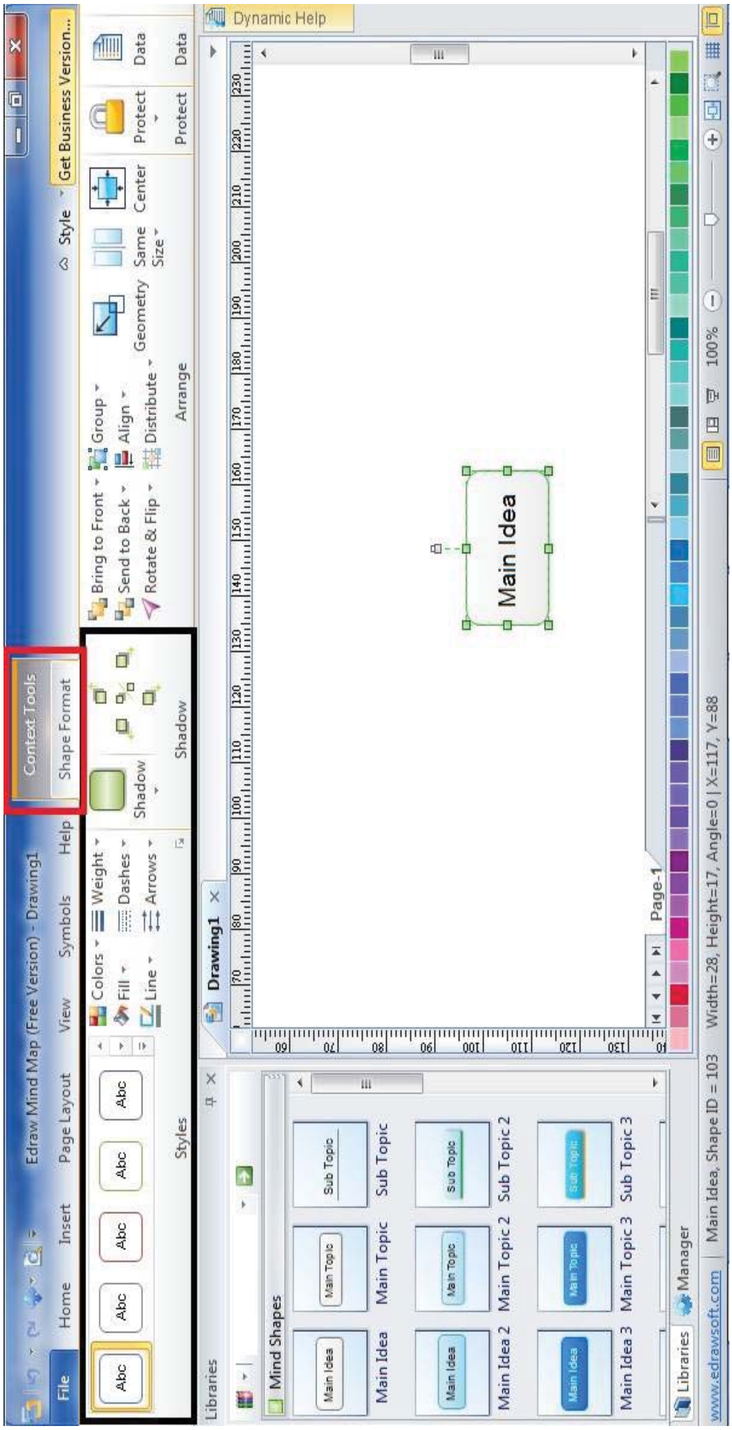
Page background منطقة المستطيل النهدي:

تتضمن page color: تغير لون خلفية صفحة العمل

وايضا تتضمن water mark

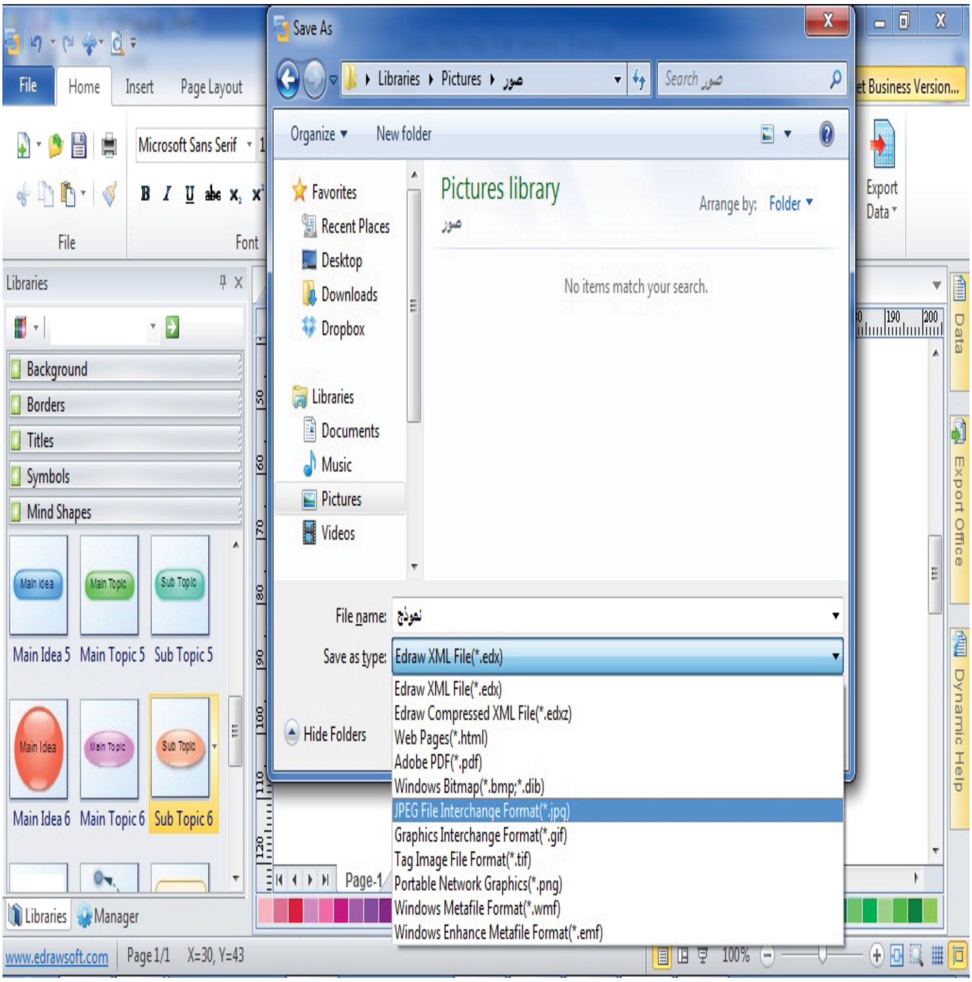
ملاحظة

في حال الضغط بالزر الأيمن للفأرة على منطقة العمل اي الصفحة البيضاء نجد عدة خيارات ومنها select all connector ومن خلال هذا الخيار نستطيع تغير مظهر جميع الأسهم حيث يظهر لدى اختياره في أعلى الشاشةcontext tools


Edraw Mind Map (Free Version) - Drawing1
Context Tools
File
Home
Insert
Page Layout
View
Symbols
Help
Shape Format
Style
Get Business Version...
Colors
Fill
Line
Weight
Dashes
Arrows
Styles
Shadow
Bring to Front
Send to Back
Rotate & Flip
Group
Align
Distribute
Geometry
Same Size
Center
Arrange
Protect
Data
Libraries
Mind Shapes
Main Idea
Main Topic
Sub Topic
Main Idea 2
Main Topic 2
Sub Topic 2
Main Idea 3
Main Topic 3
Sub Topic 3
Manager
Drawing1
Page-1
Dynamic Help
www.edrawsoft.com
Main Idea, Shape ID = 103
Width=28, Height=17, Angle=0 | X=117, Y=88
100%

عند الانتهاء من العمل نختار من قائمة

save ومن ثم jpg. ومن ثم نختار الصيغة



_قائمةview

وهذه سنستخدمها لإظهار الـ libraries إذا قمنا بإغلاقها من أجل توسعة مكان العمل

شرح بعض النقاط:

1_ تغير شكل السهم

عندما نقوم برسم الأسهم يتغير شـكل مـؤشر الفـأرة كـما هـو موضـح في الـدائرة الحمـراء

فللعودة إلى الشكل الأساسي نضغط على رسمة مؤشر الفأرة الموضحة في المستطيل الخمري

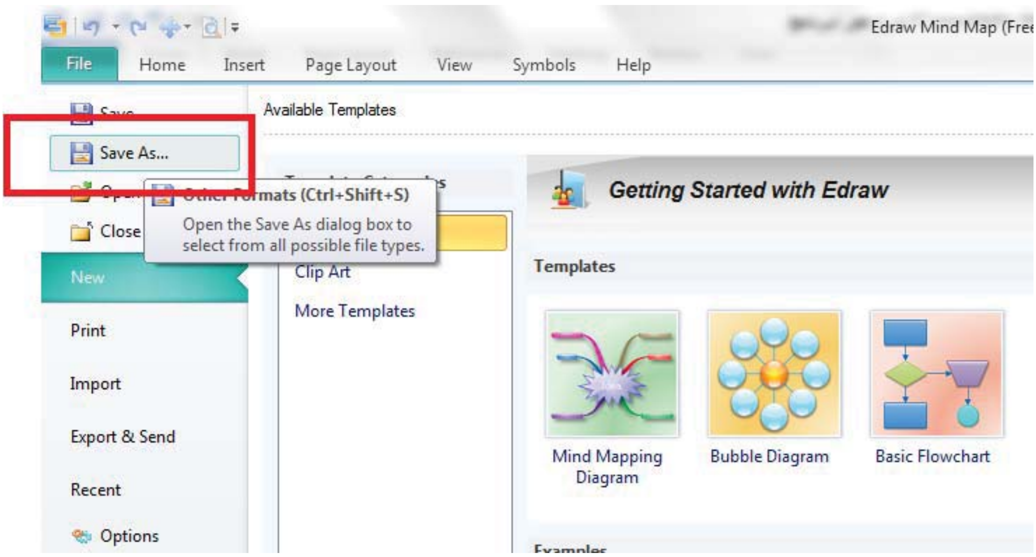
_ لتحريك الخريطة كاملة ليمين أو أسـفل أو أعـلى الصـفحة Right Click عـلى منطقـة العمل ثم نختار select all shape

_ لتغيير الأسهم الموصلة بأجزاء الخريطة وتعديلها جميعًا مرة واحدة Right Click عـلى منطقة العمل ثم نختار select all connectors

_ شرح اشكال الخريطة

قائمة file

Save as

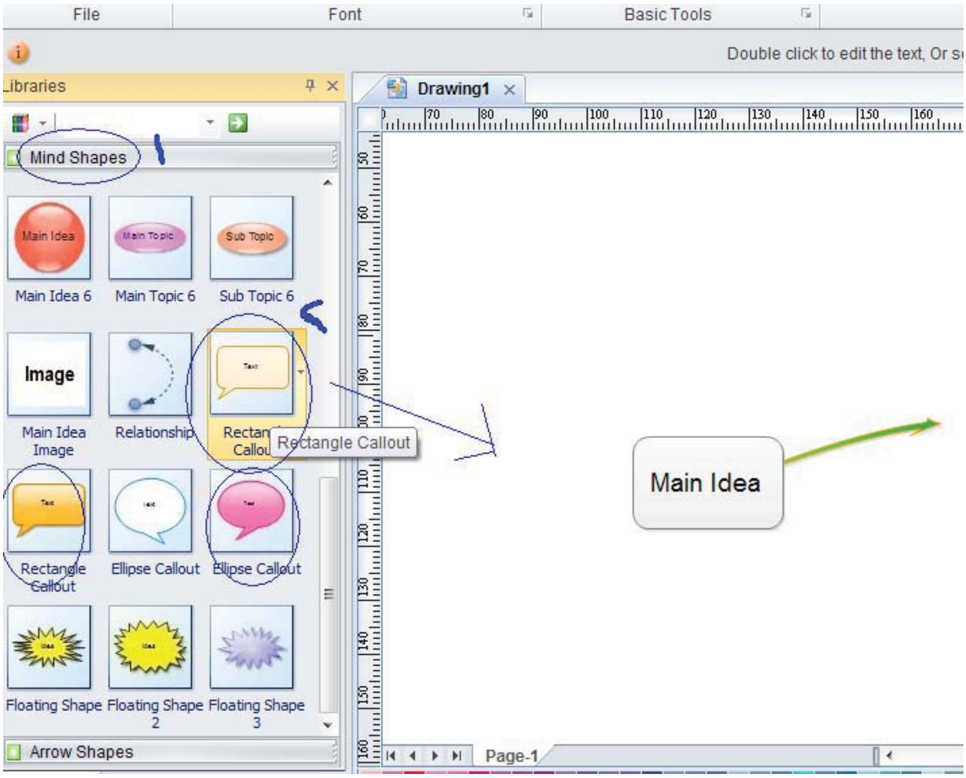


للحفظ في صيغة صورة نختار JPEG

لحفظها في صيغة البرنامج للتعديل عليها نختار Edraw XML

شرح طريقة كتابة نص فوق السهم وجعله بجانبه

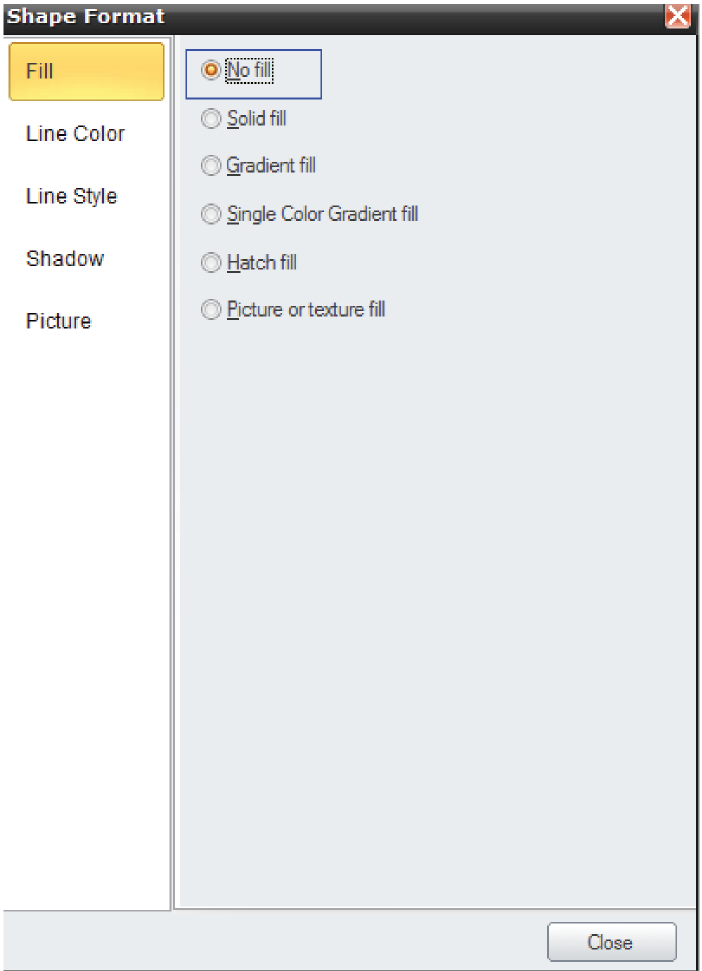
1- اختار اي شكل من قائمة mind map يحتوي على كلمة Text



2ادخله في منطقة العمل

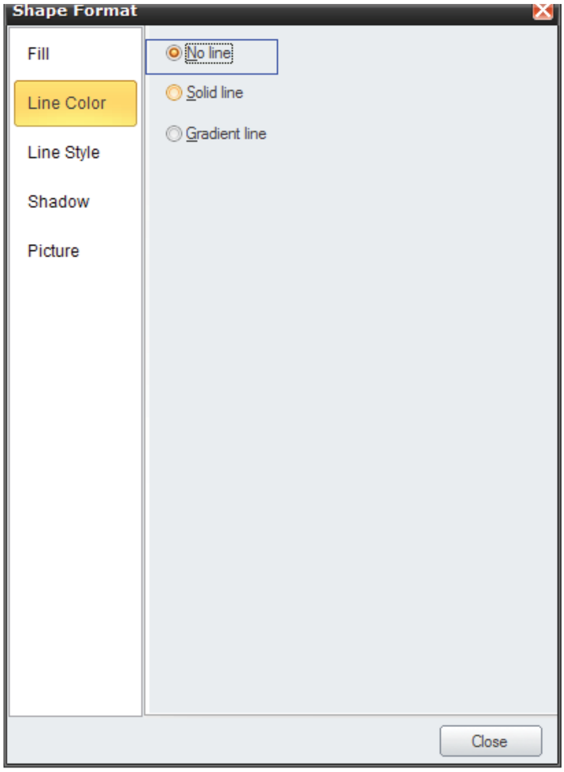
3اضغط right click ثم اختار shape format

ستظهر لك هذه النافذة اختارno fill

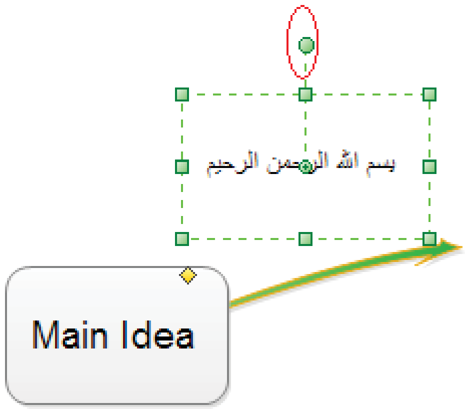


ثم اختار line color

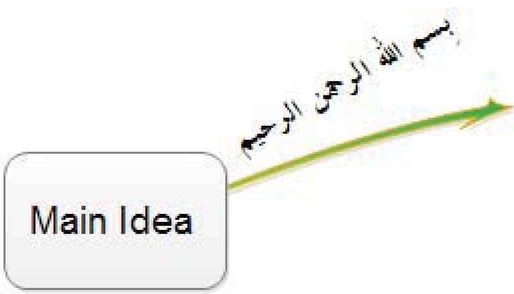
ثم اضغط على no line



عند الضغط على النص ... بتحريكيها (الدائرة دائرة خضراء سيظهر لك النص فقط وستجد الخضراء) يتحرك معك النص في أي اتجاه

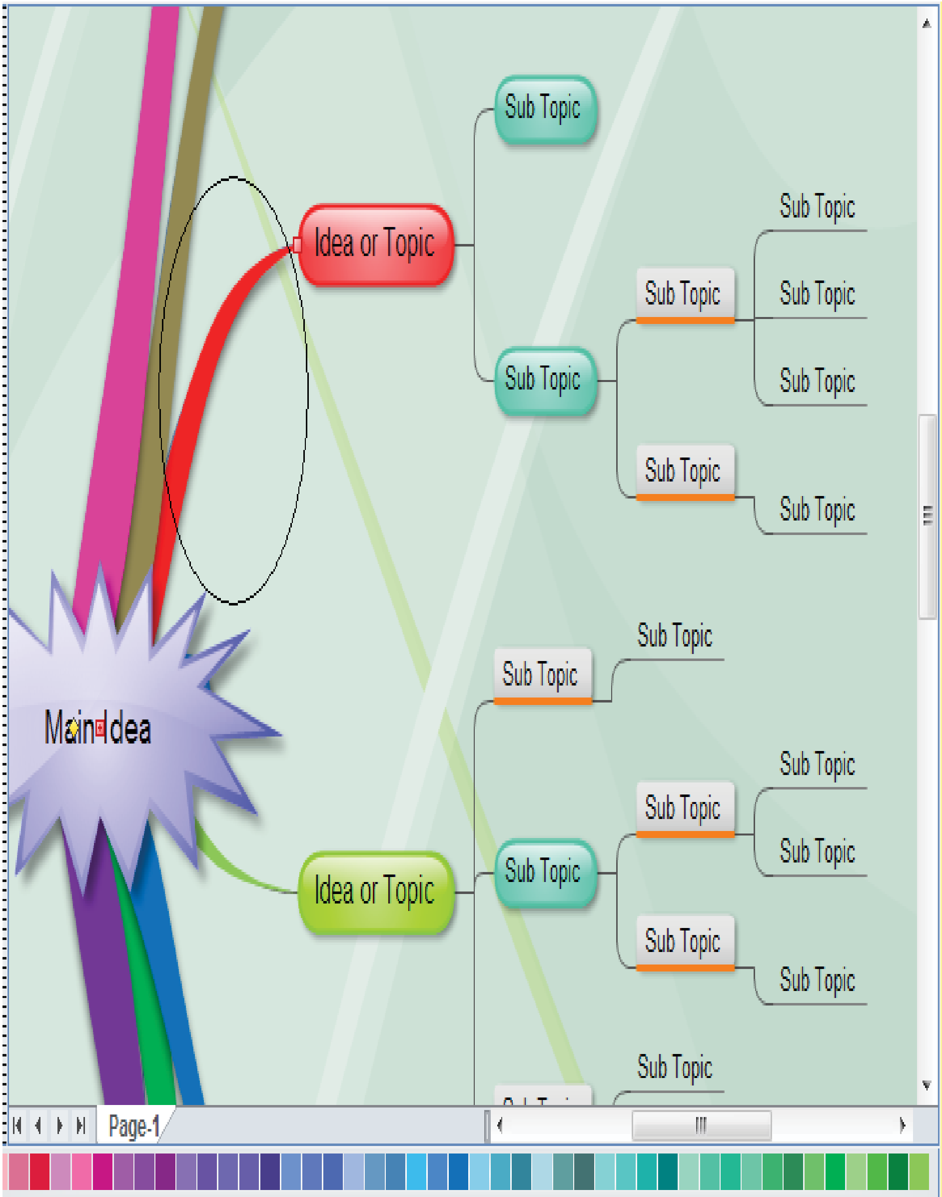


ضع النص كما تريدين فوق السهم

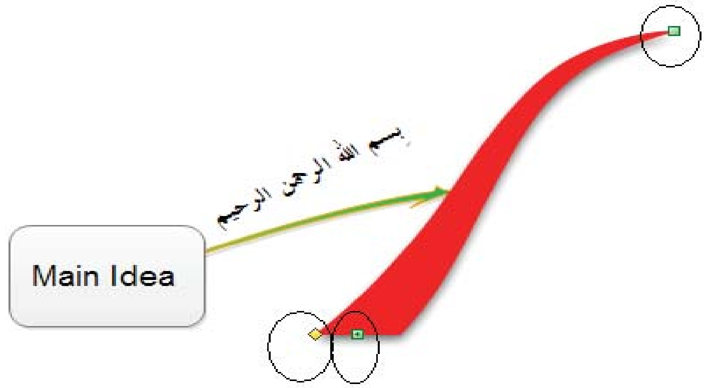


طريقة نسخ ولصق شكل والتحكم فيه داخل الخريطة

- الذهاب إلى الشكل المراد لصقه إلى خريطتك والضغط عليه بيمين الماوس واختيار copy

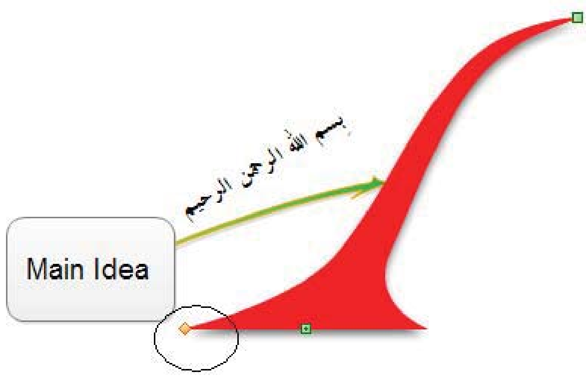


ثم الذهاب إلى صفحة عملك ولصقه فيها



بالضغط على الشكل تجد به دوائر خضراء .... والتي عن طريقها تستطيع تحريـك الـشكل والتحكم في طوله

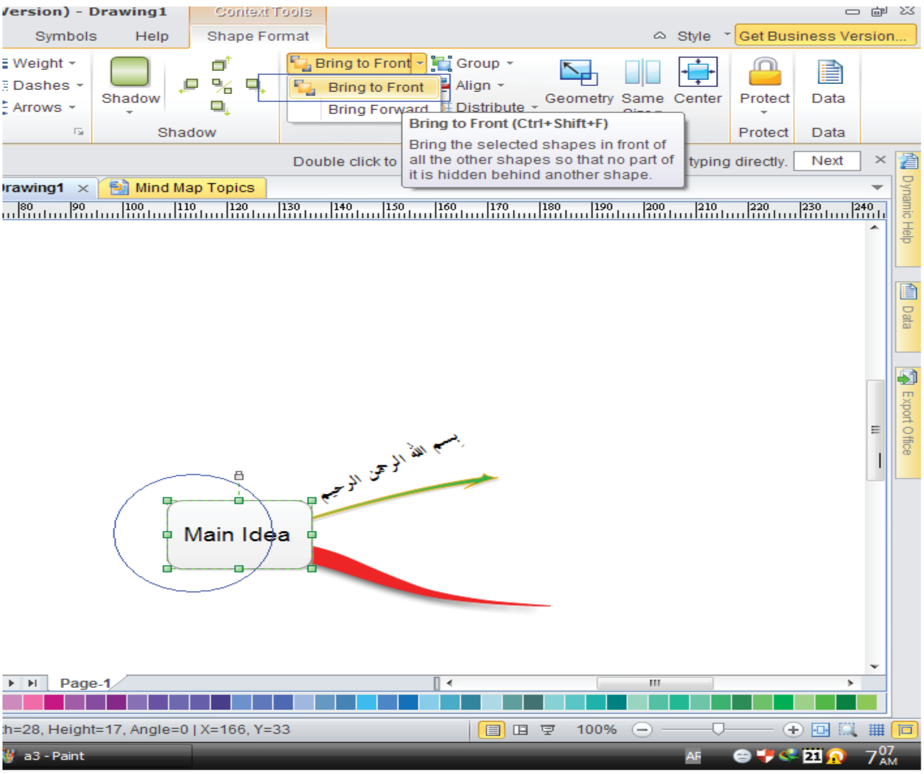
وهناك دائرة صفراء للتحكم في سمك الشكل

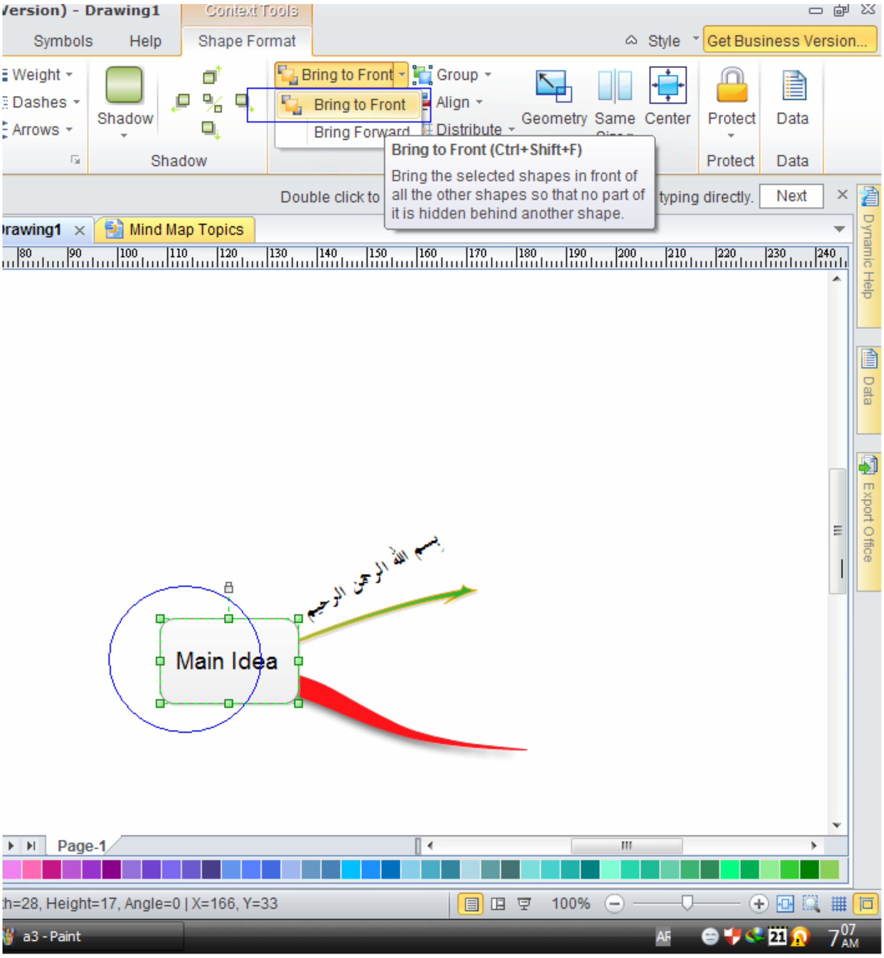


لإخفاء طرف الفرع من العنوان الرئيسي

اضغط على main idea العنوان الرئيسي لخريطتك ومن format shape أعلى الصفحة

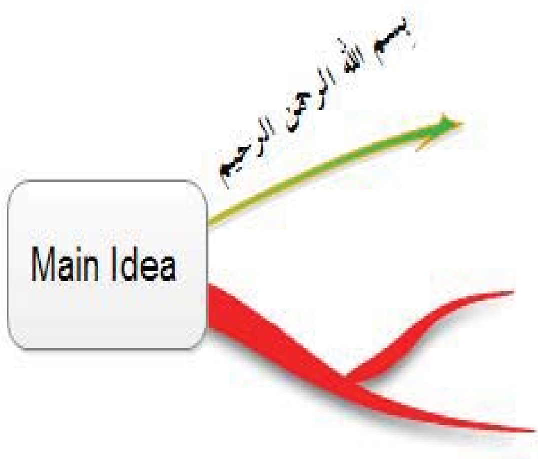
اختار bring to front





لتغيير شكل الفرع والتحكم في سمكه اختار move anchor سيظهر لك عدة دوائر بتحريكها سيتغير معك الشكل كما تريده وليعود السهم كما كان مرة أخرى

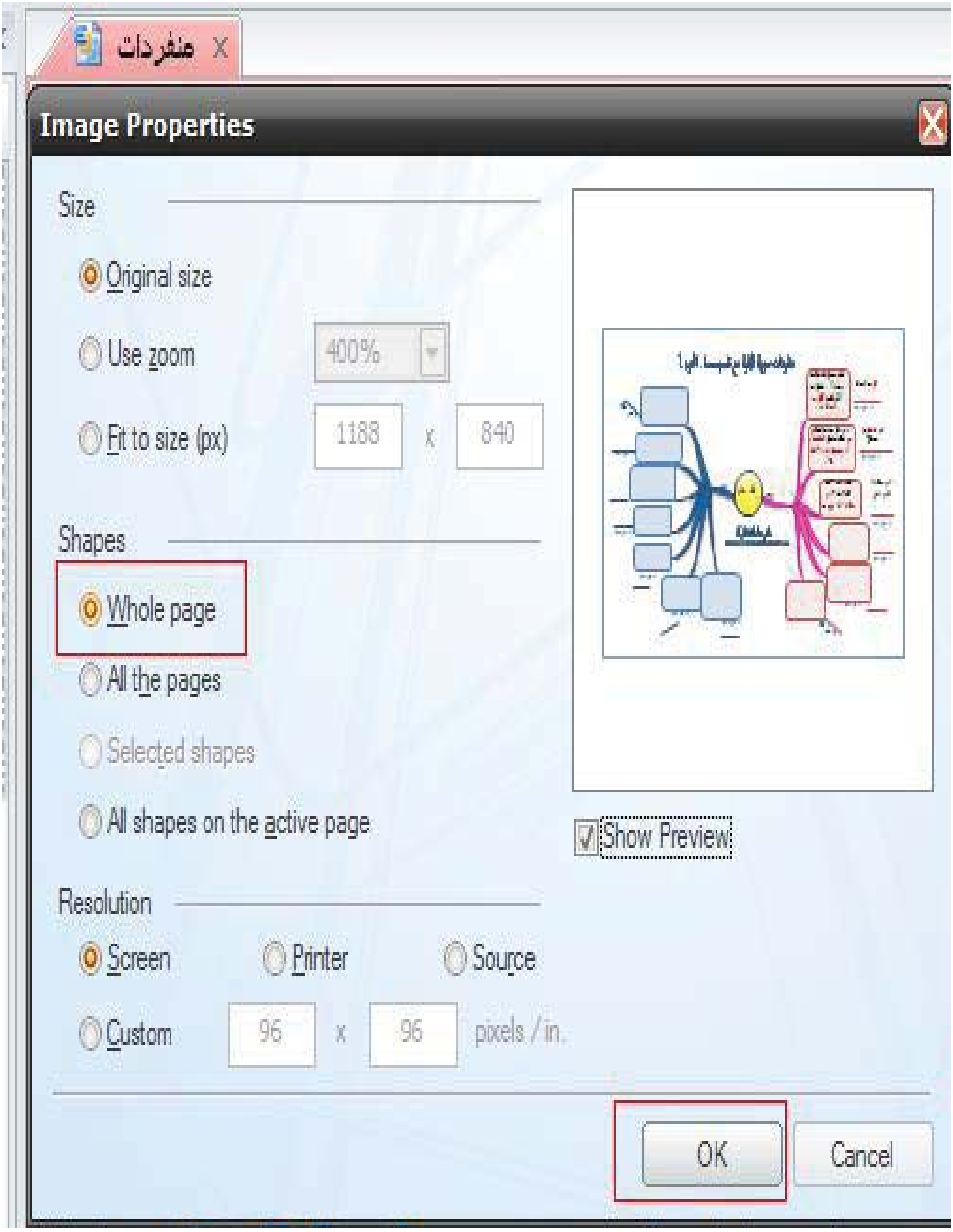
اختار select Tool من قائمة select



شرح وضع خلفية للخريطة

نختار الخريطة المراد وضعها من قائمة Libraries ونسحبها لمنطقة العمل

وعند حفظ الصورة يظهر لنا هذه النافذة


منفردات
Image Properties
Size
Original size
Use zoom
400%
Fit to size (px)
1188
x
840
Shapes
Whole page
All the pages
Selected shapes
All shapes on the active page
Show Preview
Resolution
Screen
Printer
Source
Custom
96
x
96
pixels / in.
OK
Cancel

نختار whole page

لتظهر لنا الخلفية مع الخريطة نفسه في إظهار العلامة المائية

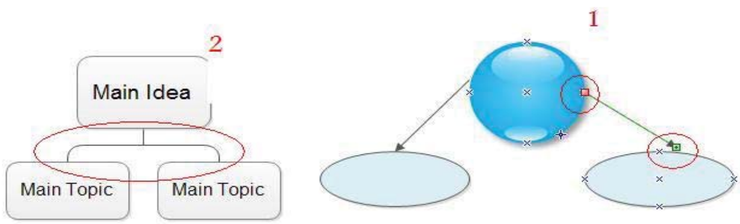
شرح أنواع ال connectors والتحكم في شكلها وطريقة تحريكها

أولا هناك نوعان من ال connectors

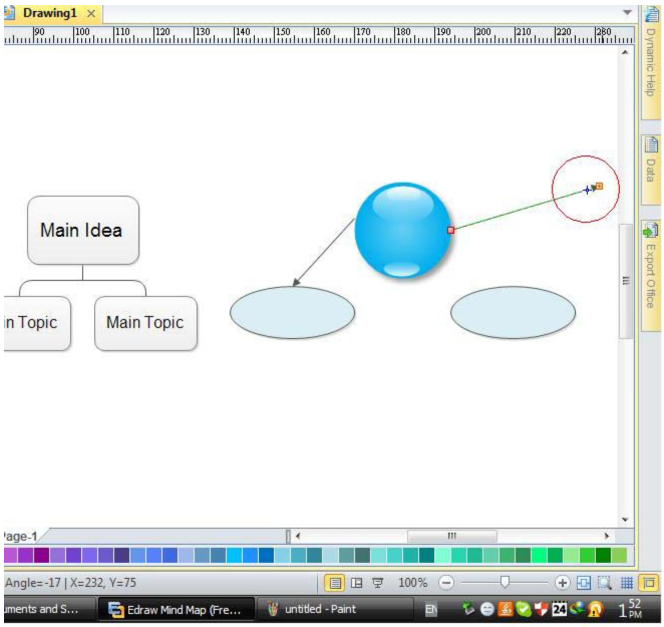
1_الذي ترسمه.

2- الـذي يظهـر لـكِ تلقائيـا إذا أدخـل topic sub والموضـح بالـشكل عـلى اليـسار .





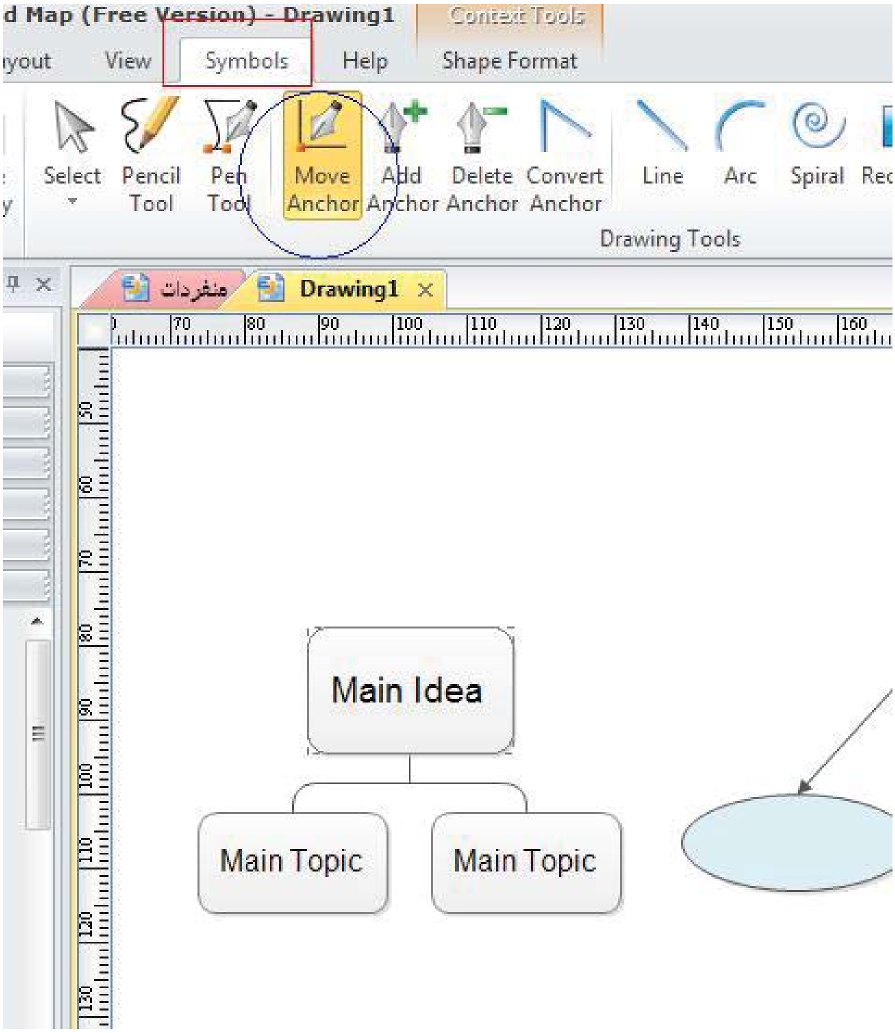
- طريقة التحكم في السهم للشكل الذي على يمين الصورة بالضغط عليه يظهر لكِ مـربعين أخضرين في مقدمة السهم ونهايته بالسحب من هذا المربع تستطيع تغيير حجمه (الطول) وأيضًا اتجاهه



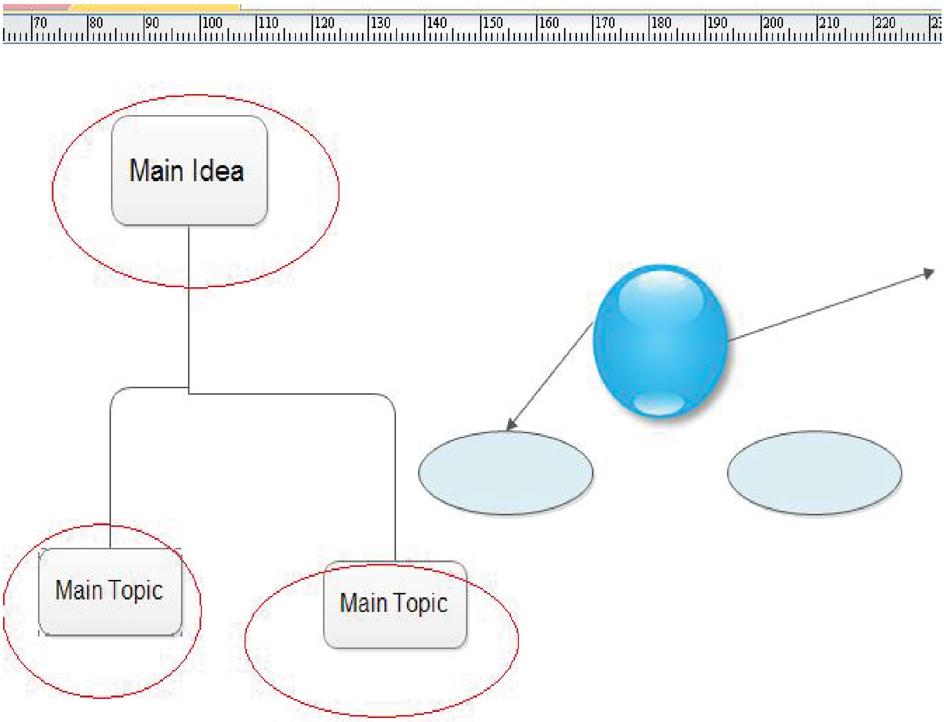
ومن shape foemat تستطيع تغيير لونه وسمكه واتجاه السهم

1- طريقة التحكم في السهم للشكل الذي على يسار الصورة اضغط على الشـكل لتنشـيطة ثم من قائمة symbole

اختار move anchor

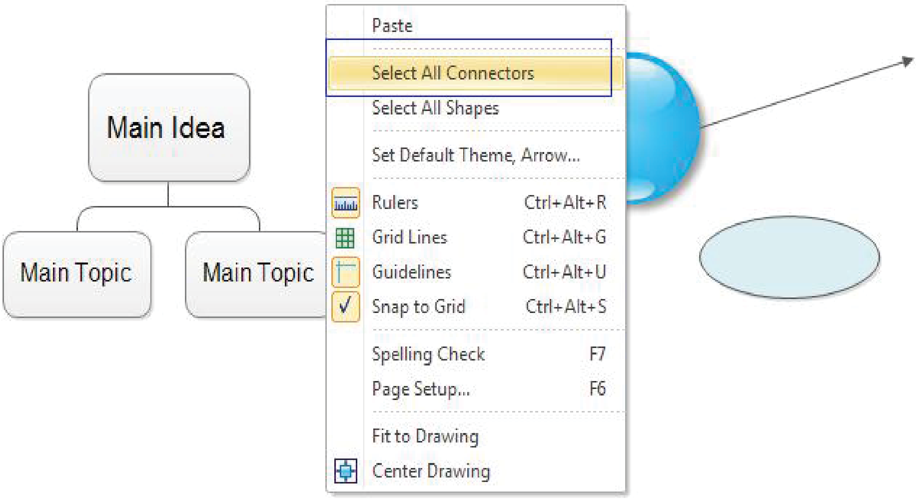


سـيتغير معـك شـكل الـسهم اضـغط عـلى اي topic تريـد تحريكهـا وحركهـا في تريـده



للتحكم في اتجاهه ولونه وسمكه

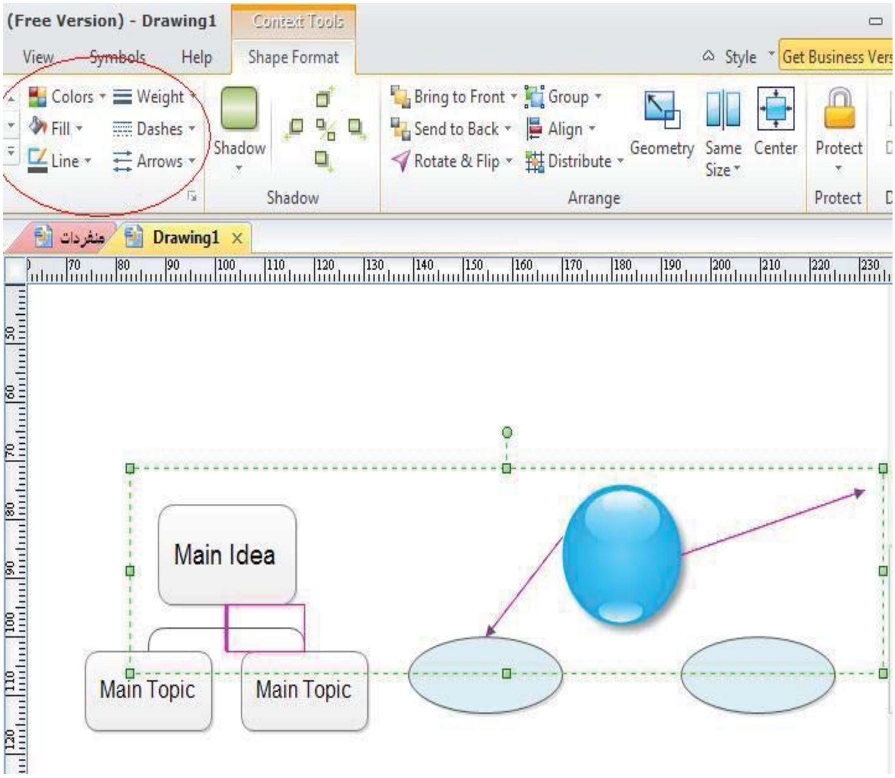
اضغط كليك يمين على منطقة العمل ثم اختار select all connector



ثم من context tool اختار shape format

ومن منطقة المظللة بالدائرة الحمراء في الصورة

تحكم في لونه وسمكه واتجاه السهم



للعــودة لــشكل الــسهم كــما كــان اختــار مــن Tool select ____ select



شرح الlibraries

عند فتح البرنامج لعمل الخريطة يظهر لك الشكل كما في الصورة

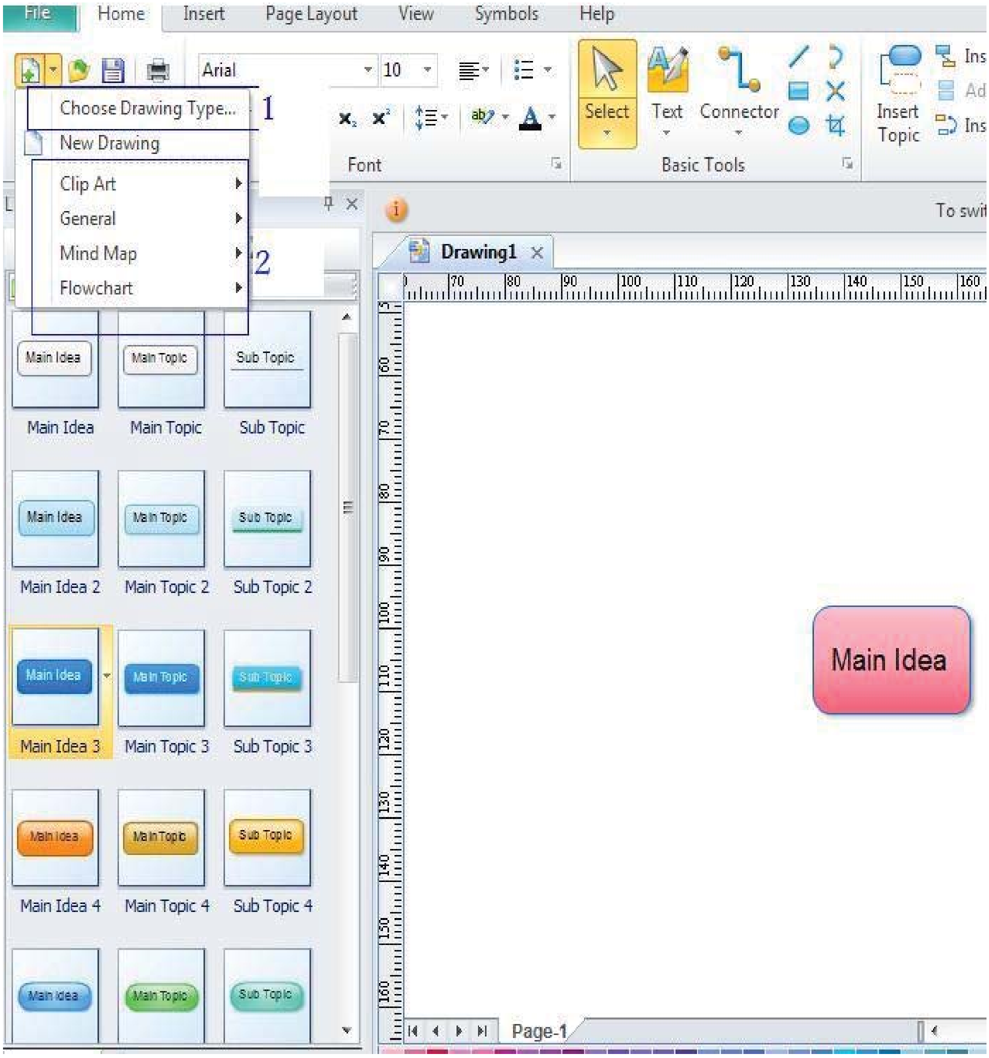
ولا نجد في قائمة libraries إلا mind shape

من السهم بجوار عمل ملف جديد

_نختار choose drawing type لإدراج نموذج حاهز من البرنامج والتعديل فيه

-لزيادة النماذج في ال librariesنختار

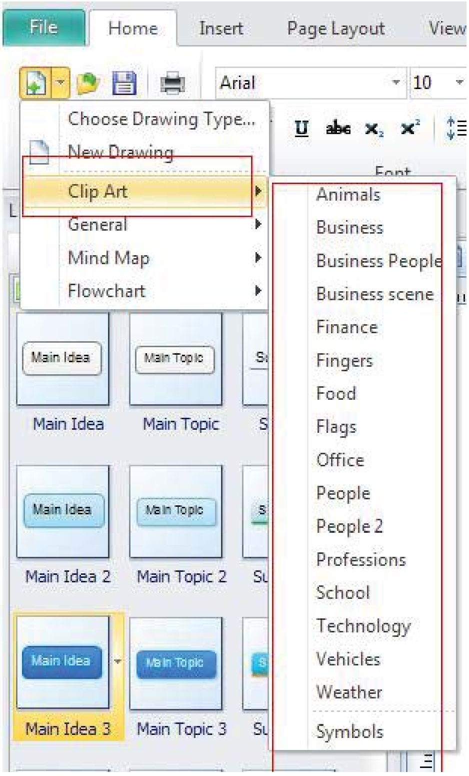
أي من الاختيارات في المربع الأزرق الثاني



-من clip art اختار أي نوع من الصور تريد إضافتها لل libraries

ومن ثم إضافتها للخريطة إن أردت

مثلا نختار symbols



ستظهر لك في الlibraries رموز كما في الصورة أضف منها الرمز الذي تريديه إلى الخريطة بسحبه لمنطقة العمل



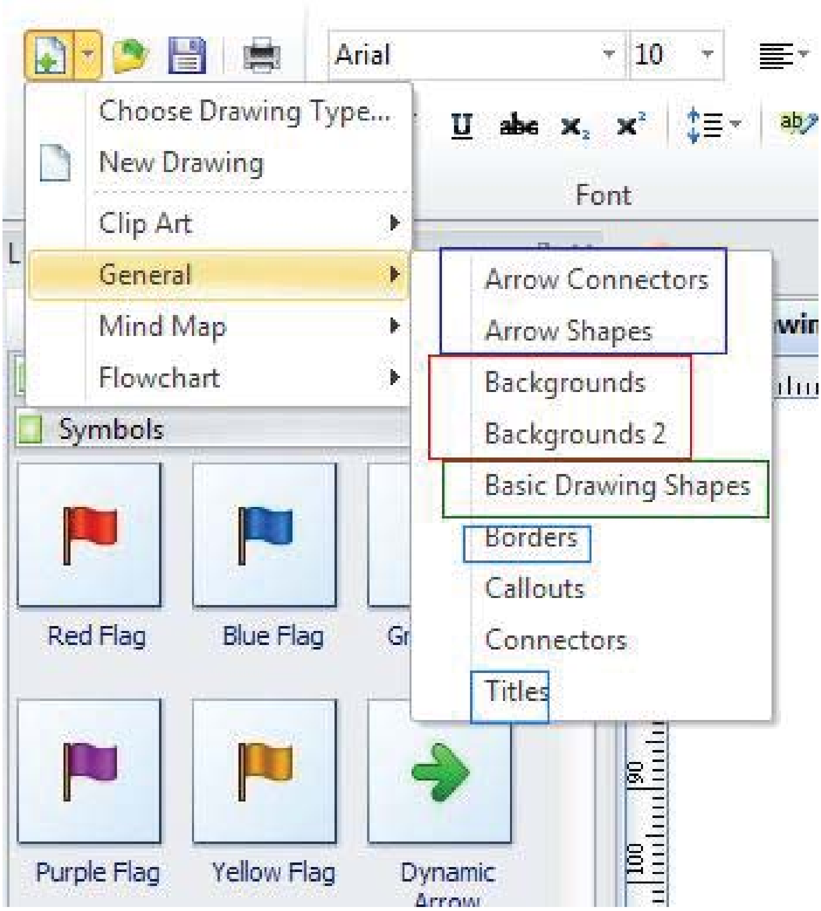
من السهم مرة أخرى اختار general ستظهر لك عدة اختيارات

المربع الأزرق خاص بالأسهم

والأحمر خاص بالخلفيات

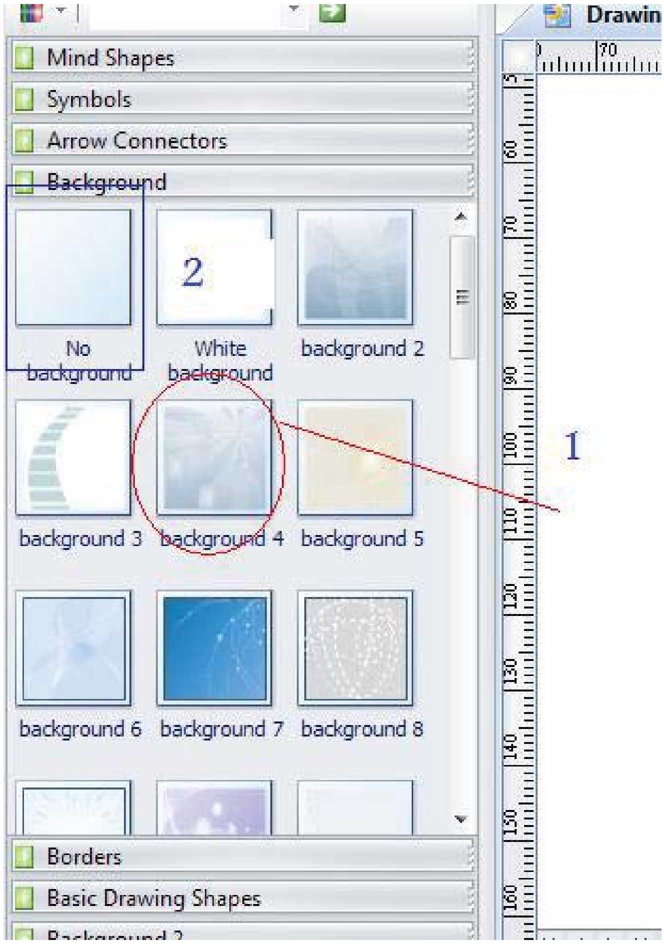
واللبني لل borders , titles

والأخضر لإدراج بعض الأشكال الهندسية للخريطة والكتابة بداخلها



لإدراج أي شكل أو خافية اسحبها لمنطقة العمل

ولحذف الخلفية اختار no background واسحبها لمنطقة العمل

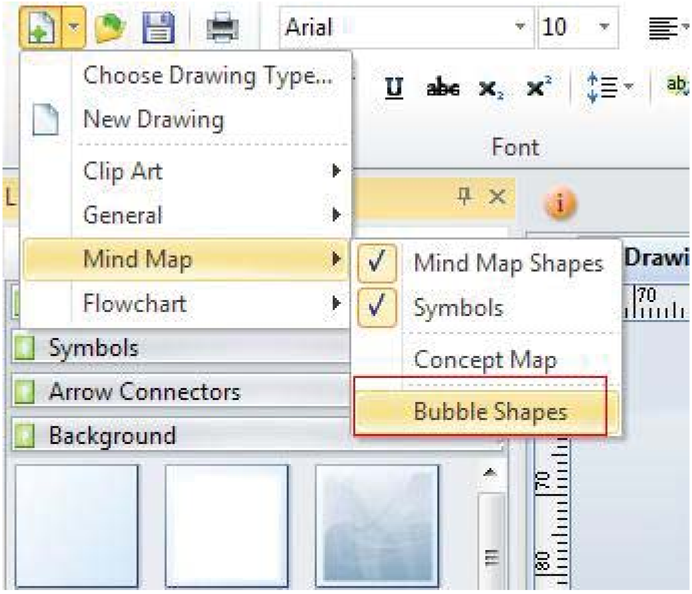


مرة ثانية من السهم بجوار ملف جديد

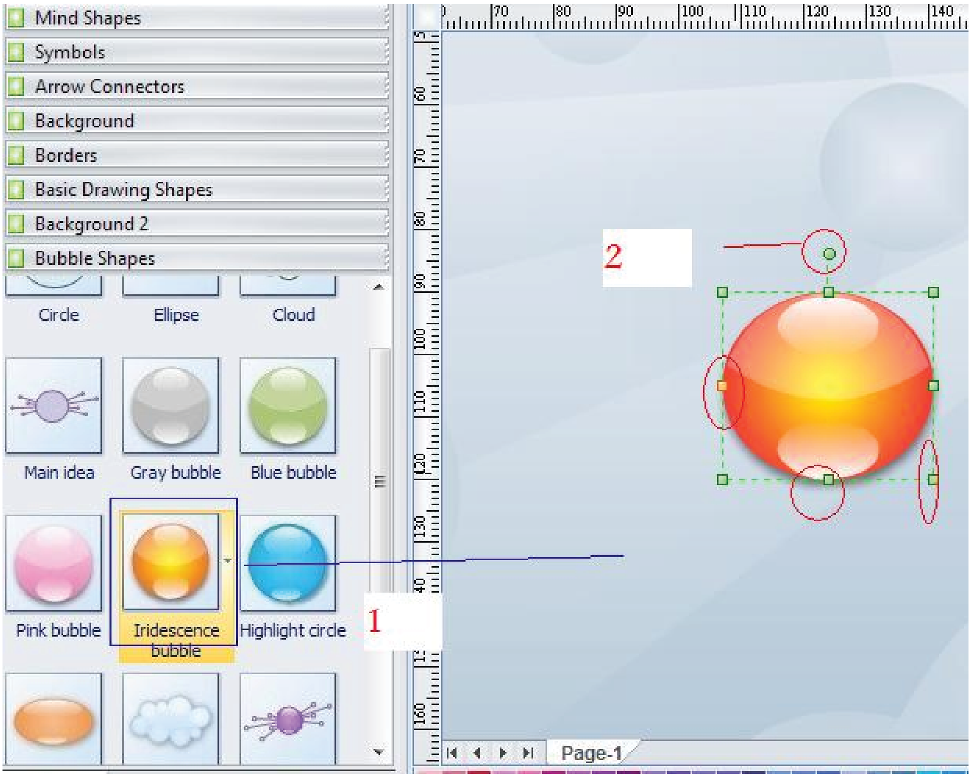
اختار mind map

ومنها اختار bubble shapes

وهذه تفيدنا لإدراج شكل والتحكم في حجمه واتجاهه بسهولة



اختار الشكل الذي تريديه واسحبه إلى منطقة العمل



من (1) تتحكم في حجم الشكل

ومن (2) الدائرة الخضراء .. تتحكم في اتجاه الشكل وزاويته

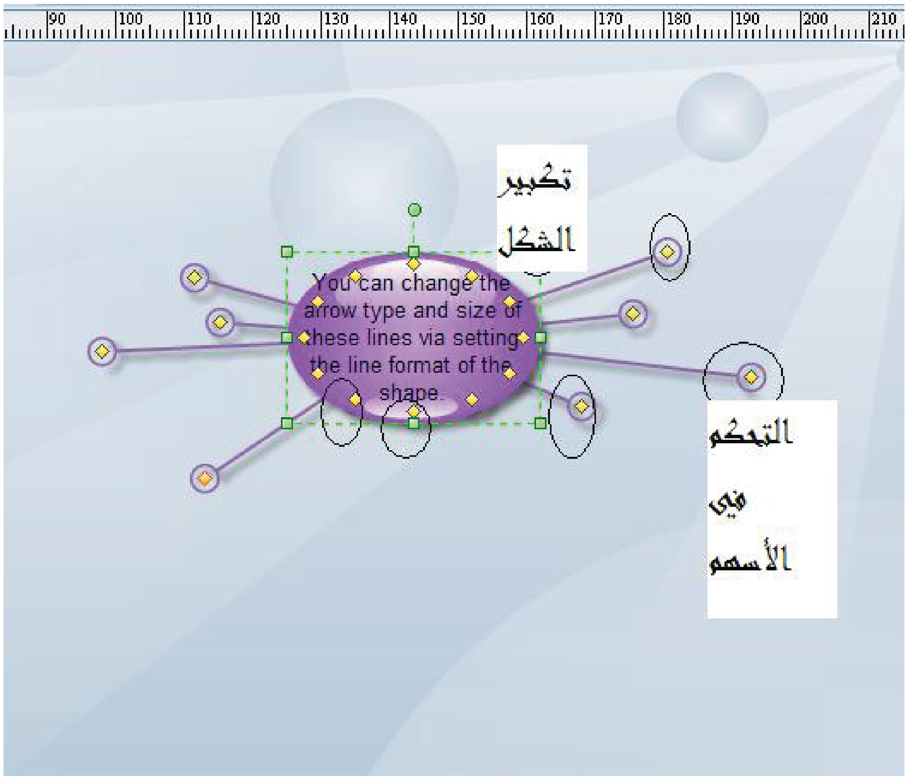
أدرج أي شكل واضغط عليه double click للكتابة بداخله

بالضغط على الشكل مرة واحدة وتنشيطه

يظهر لك عدة دوائر

الدوائر الخضراء للتحكم في الشكل نفسه (حجمه .. اتجاهه)

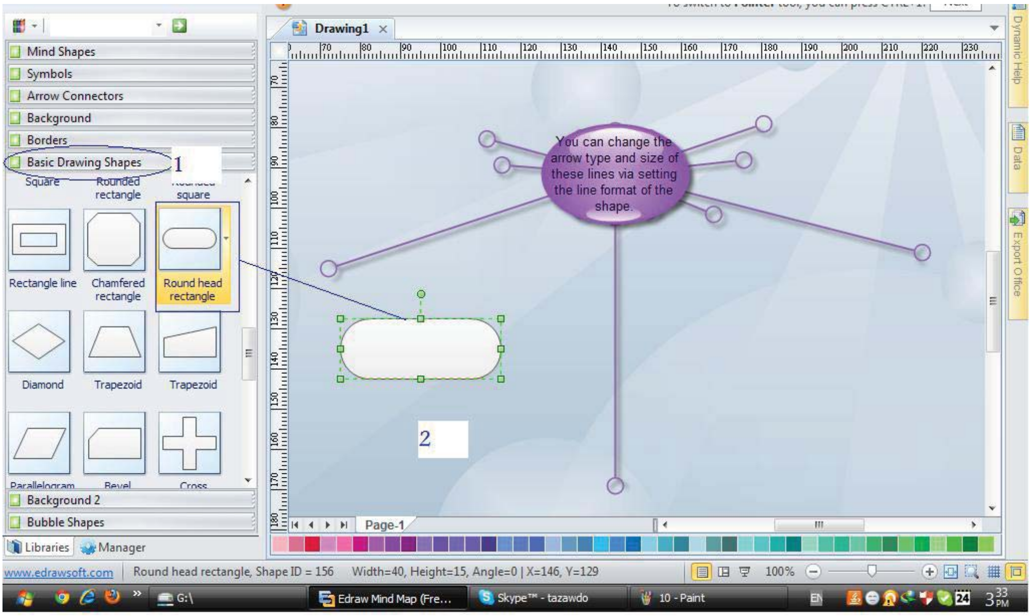
الدوائر الصفراء خاصة باتجاه وحركه الأسهم الخارجة من هذا الشكل



من basic drawing shape

ادرج اي شكل هندسي تريده داخل منطقة عمل الخريطة

واضغط عليه ضغطتين واكتب بداخله

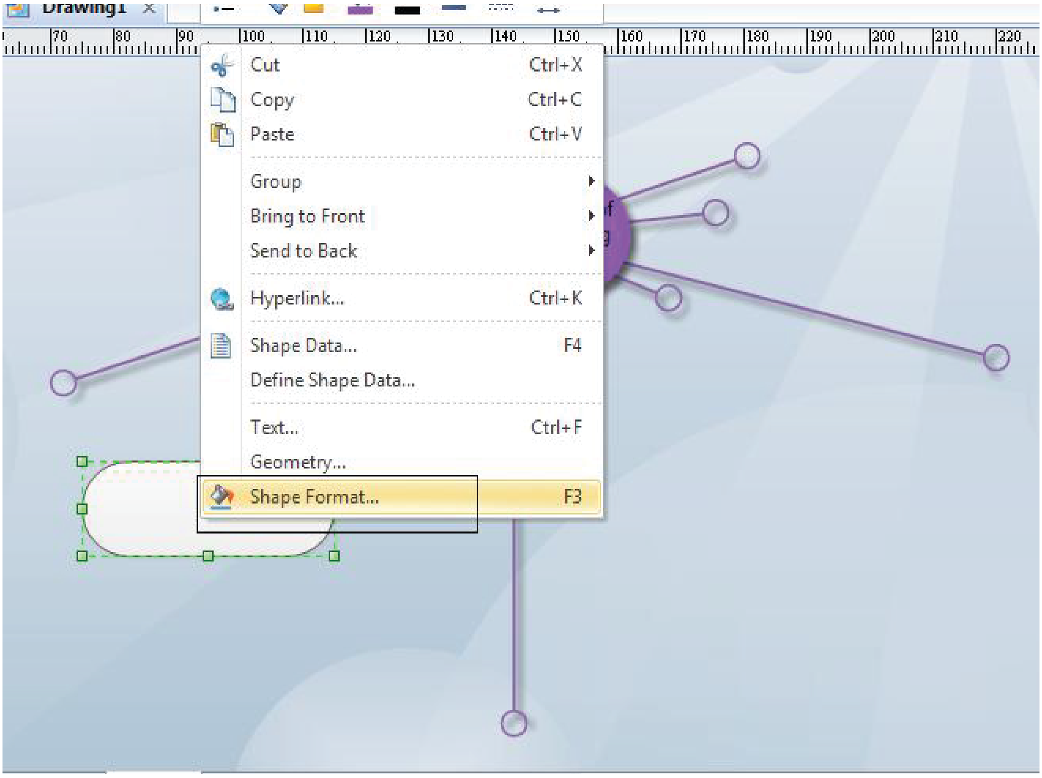


لحذف اللون نهائيا وجعل الشكل شفاف بدون خلفية اضغطي كليك يمين على الشكل

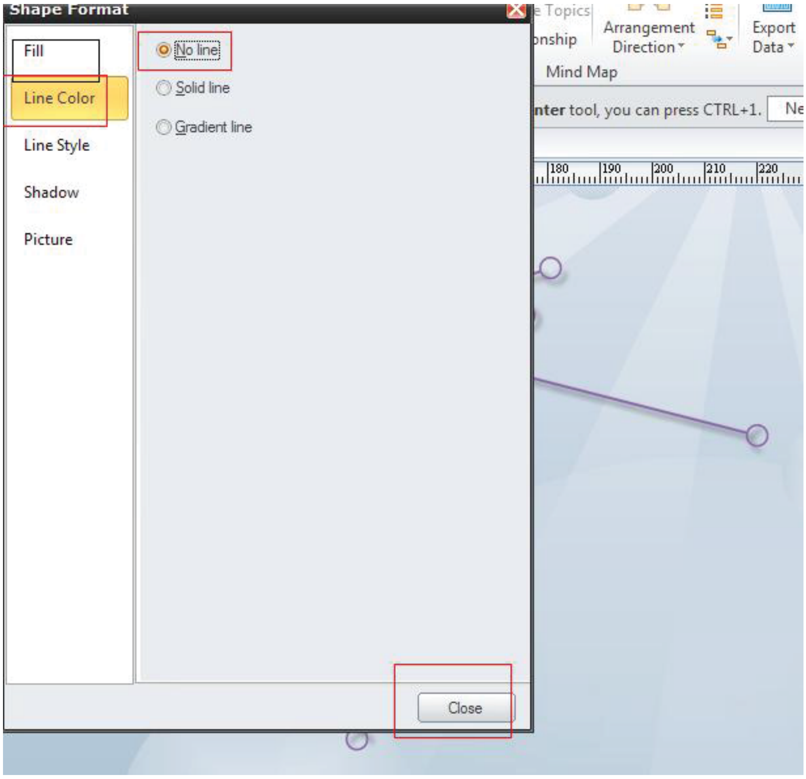
ومن

اختارshape foemat

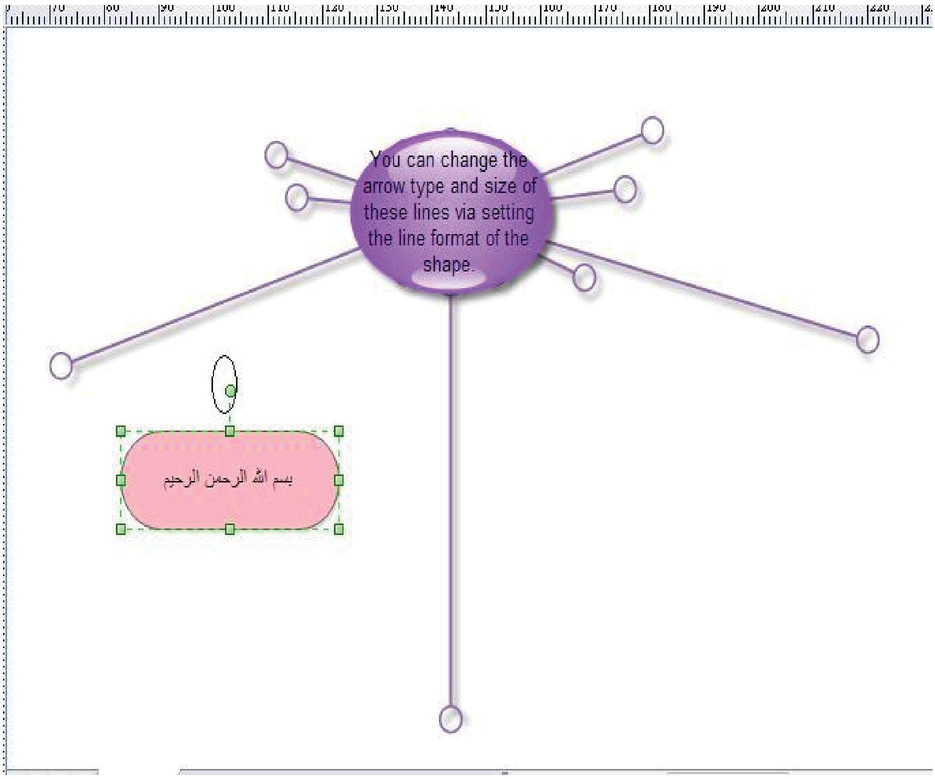
no fill



وإذا أردت النص فقط اختار no line

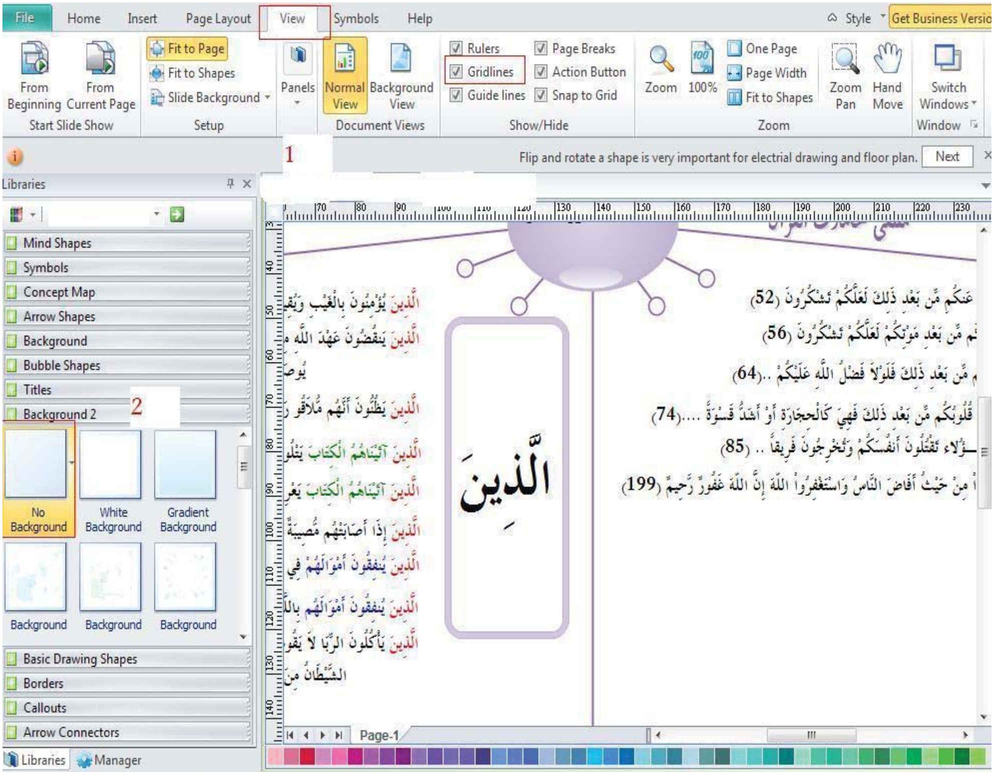


تحكم في حجم الشكل ومكانه كما تريدين وتنسيقه



وهكذا مع أي شكل تدرجيه في الخريطة

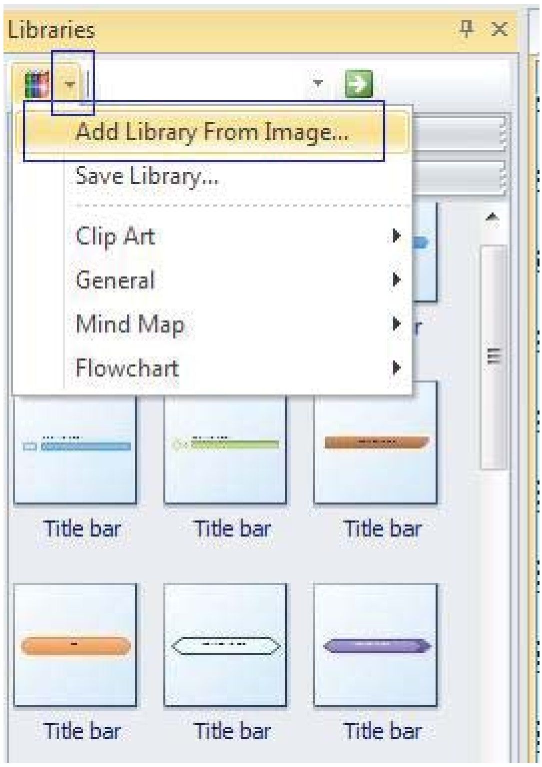
أحيانا نضع في الخريطة أكثر من شكل هندسي أو نريد أن نضبط الآيات لتكون بجانب بعضها تماما ولعمل ذلك نختار من قائمة view gridline



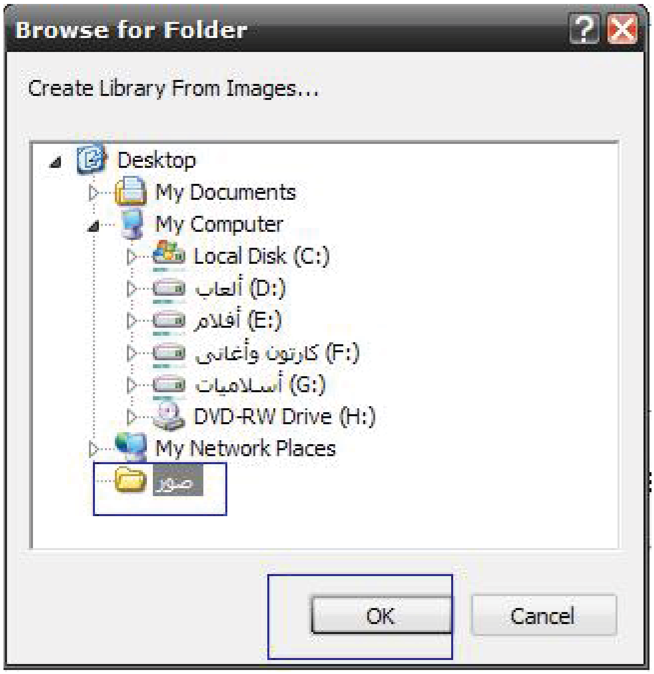
مع ملاحظة أنه لابد من حذف الخلفية لتظهر ال gridline كما هو موضح بالشكل ولحذف الخلفية نختار no background ونسحبها لمنطقة العمل ثم اضغط على الشكل المراد تحريكه وحركه بالأسهم في ال keyboard لحركة أدق

لمـن تريـد وضـع صـور في الخريطـة بإمكانـك إضـافة الملـف كـاملا في قائمـة libraries

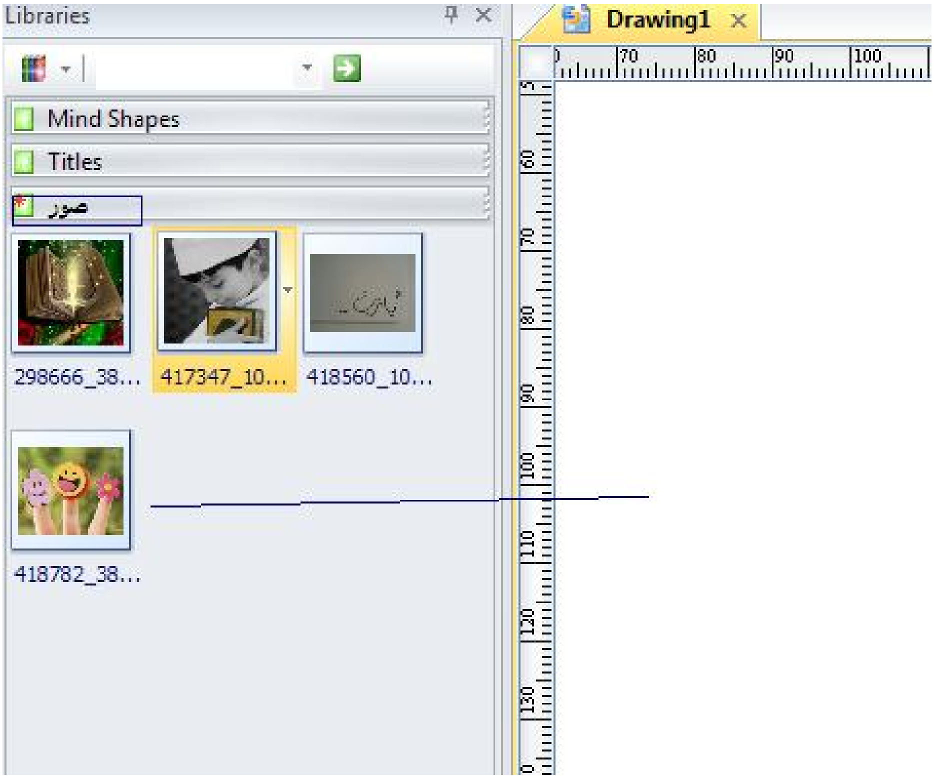
عـن طريـق الـضغط عـلى الـسهم كـما في الـصورة واختيـار add library from image



ستظهر لـك هـذه الـصورة اختـار ملـف صـورك الـذي تريـدي اضـافاته ثـم اضـغطي ok



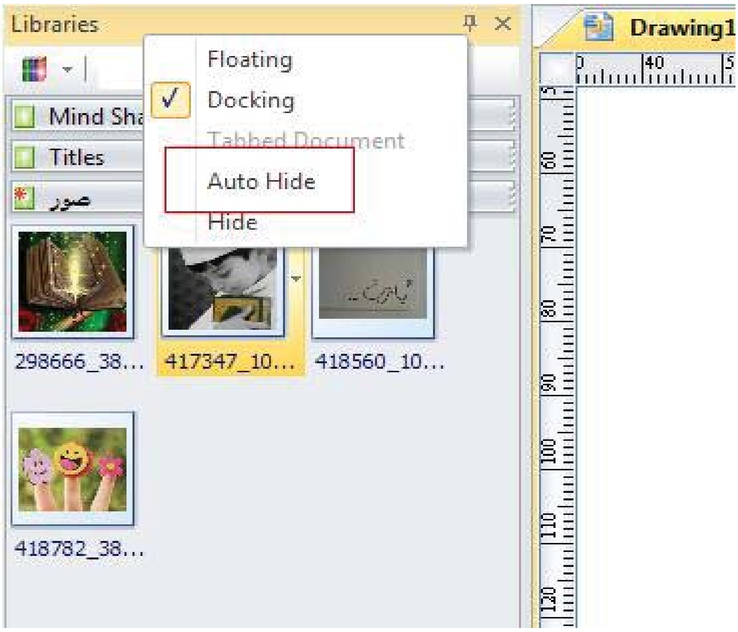
ستظهر لك الصور هكذا كما في الصورة اختار الصورة التي تريدها واسحبها إلى منطقة العمل



لإخفاء ال libraries لتوسيع مساحة العمل

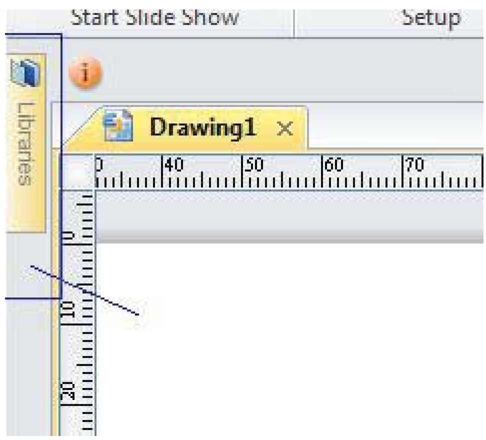
أما بالضغط على العلامة بجوار علامة الغلق(x)

أو كليك يمين على منطقة ال libraries واختيار auto hide



ستظهر هكذا بمجرد وضع سهم الماوس عليها ستفتح معكِ القائمة وتختفي بعد ذلك

تلقائيا



المراجع

- السرور، نادية،(2005). تعليم التفكير في المنهج المدرسي،(ط1)، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
- أندرسون،جون،(2007). علم النفس المعرفي وتطبيقاته (مترجم)،(ط1)، عمان :دار الفكر.
- بوزان،توني،(2004). استخدم ذاكرتك (مترجم)،الرياض:مكتبة جرير.
- بوزان،توني،(2005أ).كيف ترسم خريطة العقل(مترجم)،الرياض:مكتبة جرير.
- بوزان،توني، (2005ب). الكتاب الأمثل لخرائط العقل(مترجم)، (ط1)،الرياض:مكتبة جرير.
- بوزان، توني و بوزان ، باري، (2007). كتاب خريطة العقل (مترجم)،(ط4) ،الرياض:مكتبة جرير.
- جروان، فتحي،(2007). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، (ط3)،العين:دار الكتاب الجامعي.
- سويدان ، طارق , (2008) . صناعة الذكاء ، الكويت ، الابداع الفكري.

- عبدالحميـد، شـاكر،(2005). عصر الصـورة، سلسـلة عـالم المعرفـة، العـدد(311) الكويت:المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

- عرفة، صلاح الدين،(2006). تفكير بلا حـدود رؤى تربويـة معـاصرة في تعلـيم التفكـير وتعلمه،(ط1)، القاهرة :عالم الكتب.

- http://en.wikipedia.org/wiki/Cognitive_map retrieved 5 Feb.2009.

- http://www.habits-of-mind.net/whatare retrieved 10Jan.2009

- http://en.wikipedia.org/wiki/Cognitive_map retrieved. 5 Feb.2009.

- http://en.wikipedia.org/wiki/Mind_map14 Feb.2009.

- http://www.mapthemind.com/thinkingmaps/thinkingmaps.htm

retrieved 5 Feb.2009.l

- http://www.mindwerx.com.

Retrieved15 Dec.2008.

الفهرس

الخرائط الذهنية



دار امجد للنشر والتوزيع

عمان - الأردن- شارع الملك حسين - مقابل مجمع الفحيص

جـوال :

٠٠٩٦٢٧٩٦٩١٤٦٣٢ هاتف :٤٦٥٢٢٧٢ ٠٠٩٦٢٦

٠٠٩٦٢٧٩٩٢٩١٧٠٢

٠٠٩٦٢٧٩٦٨٠٣٦٧٠ فـــاكس:٤٦٥٣٣٧٢ ٠٠٩٦٢٦

dar.almajd@hotmail.com

dar.amjad2014dp@yahoo.com

9 789957 990022